

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-355491

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl. H04N 1/00  
H04N 1/00  
G06T 1/00

(21)Application number : 10-176563

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 10.06.1998

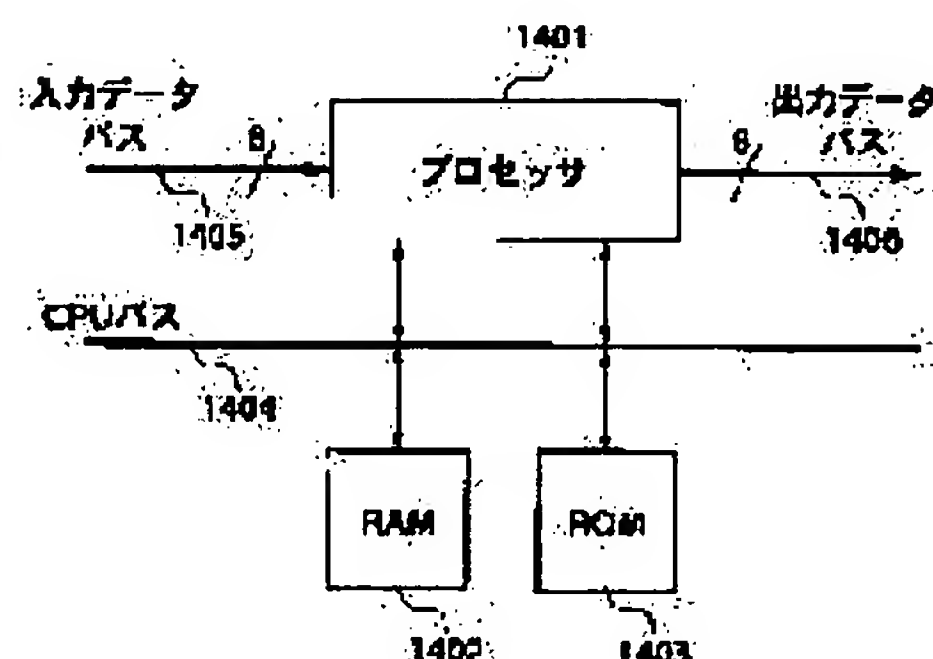
(72)Inventor : YAMAZAKI SOZO  
MIYAMOTO RYOSUKE

## (54) METHOD AND DEVICE FOR PROCESSING IMAGE AND STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To instantaneously cope with when the deterioration of component parts occurs and to prevent operation efficiency from reducing by changing processing contents and changing processing data that is transmitted through a modulating the demodulating means connected to a line to the contents to be processed by a processor.

SOLUTION: A processor 1401 uses a chip which is programmable and on which a program can be rewritten, such as a CPU and a DSP. The processor 1401, a RAM 1402 and a ROM 1403 are connected to a bus 1404 of a CPU 113. 8-bit image data is inputted to the processor 1401 through an input data bus 1405, the processor 1401 performs an original detection operation and after that, the original detection result is outputted through an output data bus 1406. And, the deterioration of image processor component parts is recognized based on set processing contents, processing contents of the processor 1401 are selected in accordance with an obtained signal, the processing contents are changed and data that is transmitted through a modulating and demodulating means connected to a line are changed to the contents to be processed by the processor 1401.



---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1]An image processing method comprising:

A setting-out process of setting up the contents of processing of a processor.

A degradation recognition step which recognizes degradation of image processing device component parts based on the contents of processing set up by said setting-out process.

A selection process which chooses the contents of processing of said processor according to a signal acquired by said degradation recognition step.

The 1st change process that changes the contents of processing with said selection process selected according to a signal acquired by said degradation recognition step, and the 2nd change process that changes data transmitted via a strange demodulation means connected to a circuit as contents of processing of said processor.

[Claim 2]The image processing method according to claim 1 having the change process of changing setting out of the said 1st and 2nd change processes by

existence of said strange demodulation means.

[Claim 3]The image processing method according to claim 1, wherein said processor is a programmable and rewritable processor.

[Claim 4]An image processing device comprising:

A setting-out means to set up the contents of processing of a processor.

A degradation recognition means to recognize degradation of image processing device component parts based on the contents of processing set up by said setting-out means.

A selecting means which chooses the contents of processing of said processor according to a signal acquired by said degradation recognition means.

The 1st alteration means that changes the contents of processing with said selecting means selected according to a signal acquired by said degradation recognition means, a strange demodulation means connected to a circuit, and the 2nd alteration means that changes data transmitted via said strange demodulation means as contents of processing of said processor.

[Claim 5]The image processing device according to claim 4 having a switching means which changes setting out of said 1st and 2nd alteration means by

existence of said strange demodulation means.

[Claim 6]The image processing device according to claim 4, wherein said processor is a programmable and rewritable processor.

[Claim 7]When image processing of an image processing device is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, It is the image processing method with which performance degradation by said degradation was compensated by changing the contents of processing into a program which amends the degradation, The contents of the degradation correction program downloaded to program memory of said processor by setting up the mode by existence of a modem in a product, and changing the setting out, An image processing method choosing from a terminal unit of the image processing device exterior whether it is made contents made to download via a server, or it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand.

[Claim 8]The image processing method according to claim 7, wherein said terminal unit is a personal computer.

[Claim 9]The image processing method according to claim 7, wherein said memory measure is ROM (read-only memory).

[Claim 10]When image processing of an image processing device characterized by comprising the following is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, An image processing device compensated with performance degradation by said degradation by changing the contents of processing into a program which amends the degradation.

A setting-out means to set up the mode by existence of a modem in a product.

. [ whether it is made contents which made the contents of the degradation correction program downloaded to program memory of said processor by changing setting out of said setting-out means download via a server from a terminal unit of the image processing device exterior, and ] A selecting means which chooses whether it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand.

[Claim 11]The image processing device according to claim 10, wherein said terminal unit is a personal computer.

[Claim 12]The image processing device according to claim 10, wherein said memory measure is ROM (read-only memory).

[Claim 13]It is a storage which stores a control program which controls an image processing device, Set up the contents of processing of a processor and degradation of image processing device component parts is recognized based on the set-up contents of processing, The contents of processing of said processor are chosen according to a signal acquired by said degradation recognition, Said selected contents of processing are changed according to a signal acquired by said degradation recognition, A storage storing a control program which has a control module of a step controlled to change data transmitted via a strange demodulation means connected to a circuit as contents of processing of said processor.

[Claim 14]When image processing of an image processing device is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, It is a storage which stores a control program which controls an image processing device with which performance degradation by said degradation was compensated by changing the contents of processing into a program which amends the degradation, The contents of the degradation correction program downloaded to program memory of said processor by setting up the mode by existence of a modem in a product, and

changing the setting out, A storage storing a control program which has a control module of a step controlled to choose from a terminal unit of the image processing device exterior whether it is made contents made to download via a server, or it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the storage which stored the control program for controlling an image processing method, a device, and an image processing device.

[0002]

[Description of the Prior Art] Since degradation of component parts led [ parts / like a roller / which carry out degradation with the passage of time ] to the performance degradation of an image processing device, when degradation arose in the component parts which constitute image processing devices, such as the former, for example, a reproducing unit etc., it corresponded by newly

exchanging the component parts themselves which deteriorated.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if it is in the conventional example mentioned above, when degradation arises in component parts, an image processing device cannot be correctly operated until replacement parts are sent to a user's origin or it is exchanged by the serviceman in parts.

Therefore, it took time correspondence when degradation of component parts arises, and there was a problem that a user's operating efficiency decreased.

[0004]The place which this invention is made in view of such a problem that the Prior art mentioned above has, and is made into the 1st purpose, When degradation of component parts arises, it can respond in an instant, and it is going to provide the image processing method and device which can prevent reduction of a user's operating efficiency.

[0005]The place made into the 2nd purpose of this invention tends to provide the storage which stored the control program which can control smoothly an image processing device which was mentioned above.

[0006]

[Means for Solving the Problem]This invention is characterized by the image



processing method according to claim 1 comprising the following, in order to attain the 1st purpose of the above.

A setting-out process of setting up the contents of processing of a processor.

A degradation recognition step which recognizes degradation of image processing device component parts based on the contents of processing set up by said setting-out process.

A selection process which chooses the contents of processing of said processor according to a signal acquired by said degradation recognition step.

The 1st change process that changes the contents of processing with said selection process selected according to a signal acquired by said degradation recognition step, and the 2nd change process that changes data transmitted via a strange demodulation means connected to a circuit as contents of processing of said processor.

[0007]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing method according to claim 2 has the change process of changing setting out of the said 1st and 2nd change processes by existence of said strange demodulation means, in the image processing method according to claim 1.

[0008]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing method according to claim 3 is characterized by said processor being a programmable and rewritable processor in the image processing method according to claim 1.

[0009]This invention is characterized by the image processing device according to claim 4 comprising the following again, in order to attain the 1st purpose of the above.

A setting-out means to set up the contents of processing of a processor.

A degradation recognition means to recognize degradation of image processing device component parts based on the contents of processing set up by said setting-out means.

A selecting means which chooses the contents of processing of said processor according to a signal acquired by said degradation recognition means.

The 1st alteration means that changes the contents of processing with said selecting means selected according to a signal acquired by said degradation recognition means, a strange demodulation means connected to a circuit, and the 2nd alteration means that changes data transmitted via said strange demodulation means as contents of processing of said processor.

[0010]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing device according to claim 5 has a switching means which changes setting out of said 1st and 2nd alteration means by existence of said strange demodulation means in the image processing device according to claim 4.

[0011]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing device according to claim 6 is characterized by said processor being a programmable and rewritable processor in the image processing device according to claim 4.

[0012]In order to attain the 1st purpose of the above the image processing method according to claim 7, When image processing of an image processing device is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, It is the image processing method with which performance degradation by said degradation was compensated by changing the contents of processing into a program which amends the degradation, The contents of the degradation correction program downloaded to program memory of said processor by setting up the mode by existence of a modem in a product, and changing the setting out, It is chosen

from a terminal unit of the image processing device exterior whether it is made contents made to download via a server, or it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand.

[0013]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing method according to claim 8 is characterized by said terminal unit being a personal computer in the image processing method according to claim 7.

[0014]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing method according to claim 9 is characterized by said memory measure being ROM (read-only memory) in the image processing method according to claim 7.

[0015]In order to attain the 1st purpose of the above the image processing device according to claim 10, When image processing of an image processing device is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, A setting-out means to be the image processing device with which performance degradation by said degradation was compensated, and to set up the mode by existence of a modem in a product by changing the contents of processing into a program which amends the degradation, . [ whether it is made contents which made the contents of the degradation correction program downloaded to program memory

of said processor by changing setting out of said setting-out means download via a server from a terminal unit of the image processing device exterior, and ] The feature of having a selecting means which chooses whether it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand is carried out.

[0016]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing device according to claim 11 is characterized by said terminal unit being a personal computer in the image processing device according to claim 10.

[0017]In order to attain the 1st purpose of the above, the image processing device according to claim 12 is characterized by said memory measure being ROM (read-only memory) in the image processing device according to claim 10.

[0018]In order to attain the 2nd purpose of the above the storage according to claim 13, It is a storage which stores a control program which controls an image processing device, Set up the contents of processing of a processor and degradation of image processing device component parts is recognized based on the set-up contents of processing, The contents of processing of said processor are chosen according to a signal acquired by said degradation recognition, A control program which has a control module of a step controlled to

change said selected contents of processing according to a signal acquired by said degradation recognition, and to change data transmitted via a strange demodulation means connected to a circuit as contents of processing of said processor was stored.

[0019]In order to attain the 2nd purpose of the above the storage according to claim 14, When image processing of an image processing device is performed by a programmable and rewritable processor and degradation of image processing device component parts arises, It is a storage which stores a control program which controls an image processing device with which performance degradation by said degradation was compensated by changing the contents of processing into a program which amends the degradation, The contents of the degradation correction program downloaded to program memory of said processor by setting up the mode by existence of a modem in a product, and changing the setting out, A control program which has a control module of a step controlled to choose from a terminal unit of the image processing device exterior whether it is made contents made to download via a server or it is made contents which a memory measure inside an image processing device was made to memorize beforehand was stored.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the 1 embodiment of this invention is described based on a drawing.

[0021] Drawing 1 is a block diagram showing the composition of the reproducing unit which is an image processing device concerning the 1 embodiment of this invention, and in the figure, 1 is a reader section and is outputted to the printer section 2 and picture I/O control unit 3 which mention later the image data according to the manuscript picture which read and read the picture of the manuscript. The printer section 2 records the picture according to the image data from the reader section 1 and picture I/O control unit 3 on recording media, such as a recording form. It is connected to the reader section 1 and picture I/O control unit 3 consists of the data modem part 4, the file part 5, the computer interface (I/F) part 6, the formatter section 7, the image memory part 8, and core part 9 grade which are mentioned later.

[0022] The data modem part 4 has a modem and the compressed data received via the telephone line from the server 13 of the image processing device exterior is elongated, The image data which transmitted the elongated this image data to the core part 9, and was transmitted from the core part 9 is compressed, It has a

function as a facsimile which transmits the compressed this compressed image data via a telephone line, and the function to transmit the data from the server 13 of the image processing device exterior to the reader section 1. The hard disk 10 is connected to the data modem part 4, and the received data can be saved temporarily.

[0023]The magneto-optical disc drive unit 11 is connected to the file part 5. The file part 5 compresses the image data transmitted from the core part 9, and the magneto-optical disc set to the magneto-optical disc drive unit 11 with the keyword for searching the image data is made to memorize it. The file part 5 searches the compressed image data memorized by the magneto-optical disc based on the keyword transmitted via the core part 9, reads the this searched compressed image data, develops, and transmits the this elongated image data to the core part 9.

[0024]The computer I/F part 6 is an interface between a personal computer (PC) or the workstation (WS) (it is hereafter described as PC/WS) 12, and the core part 9. The formatter section 7 is developed to the image data which can record the coded data showing the picture transmitted from PC/WS12 by the printer section 2. The image memory part 8 memorizes temporarily the data transmitted



from PC/WS12. Although the core part 9 is mentioned later, the core part 9 controls the data flow between each of the reader section 1, the data modem part 4, the file part 5, the computer I/F part 6, the formatter section 7, and the image memory part 8.

[0025]Drawing 2 is drawing of longitudinal section showing the composition of the reproducing unit which is an image processing device concerning the 1 embodiment of this invention, and in the figure the reader section 1, It has the manuscript feeding device 101, the platen glass 102, the lamp 103, the scanner unit 104, the mirror 105,106,107, the lens 108, and the CCD (image sensor) image sensor 109.

[0026]And the manuscript feeding device 101 feeds up to the platen glass 102 with one manuscript at a time sequentially from the last page, and discharges the manuscript on the platen glass 102 after the end of reading operation of a manuscript. If a manuscript is conveyed on the platen glass 102, the lamp 103 will light up, movement of the scanner unit 104 will begin, and the exposure scanning of the manuscript will be carried out. The catoptric light from the manuscript at this time is led to CCD series (it is hereafter described as CCD) 109 with the mirror 105,106,107 and the lens 108. Thus, the picture of the

scanned manuscript is read by CCD109. The image data outputted from CCD109 is transmitted to the core part 9 of the printer section 2 and picture I/O control unit 3, after predetermined processing is performed.

[0027]In drawing 2, the printer section 2 has the laser driver 201, the laser emitting part 202, the photoconductive drum 203, the development counter 204, the record paper cassette 205,206, the transfer section 207, the fixing part 208, the discharge roller 209, the sorter 210, and the flapper 211. And the laser driver 201 drives the laser emitting part 202, and makes the laser beam according to the image data outputted from the reader section 1 emit light to the laser emitting part 202. This laser beam is irradiated on the photoconductive drum 203, and the latent image according to a laser beam is formed in this photoconductive drum 203. The portion of the further latent image adheres to a developer with the development counter 204. And to the timing which synchronized with the exposure start of the laser beam, paper is fed to a record paper from either the record paper cassette 205 and the record paper cassette 206, it conveys to the transfer section 207, and the developer to which the photoconductive drum 203 adhered is transferred in a record paper.

[0028]The record paper with which the developer rode is transmitted to the fixing

part 208, and a record paper is fixed to a developer with the heat and pressure of this fixing part 208. The record paper which passed the fixing part 208 is discharged by the discharge roller 209, and the sorter 210 stores the discharged record paper into each bottle, and classifies a record paper. The sorter 210 stores a record paper into the top bottle, when classification of the record paper is not set up. When double-sided recording is set up, after conveying a record paper till the place of the discharge roller 209, the hand of cut of the discharge roller 209 is reversed, and it leads to the paper-re-feeding carrying path 212 by the flapper 211. When multiplex recording is set up, it leads to the paper-re-feeding carrying path 212 by the flapper 211 so that even the discharge roller 209 may not convey a record paper. The record paper led to the paper-re-feeding carrying path 212 is fed to the transfer section 207 to the timing mentioned above.

[0029]Drawing 3 is a block diagram showing the composition of the reader section 1 in the image processing device (reproducing unit) concerning the 1 embodiment of this invention, and in the figure the reader section 1, It has CCD109, the A/D-SH part 110, the image processing portion 111, the interface (I/F) part 112, CPU(central processing unit) 113, the final controlling element

114, and the memory 115. And analog-to-digital conversion is performed in the A/D-SH part 110, and, as for the image data outputted from CCD109, a shading compensation is performed. The image data processed by the A/D-SH part 110 is transmitted to the printer section 2 via the image processing portion 111, and it is transmitted to the core part 9 of picture I/O control unit 3 of drawing 1 via the I/F part 112. CPU113 controls the image processing portion 111 and the I/F part 112 according to the setting detail set up by the final controlling element 114. For example, when the copying mode which copies by performing trimming treatment by the final controlling element 114 is set up, trimming treatment is made to perform by the image processing portion 111, and it is transmitted to the printer section 2. When the facsimile transmitting mode is set up by the final controlling element 114, the control commands according to the mode set to image data from the I/F part 112 are made to transmit to the core part 9 of picture I/O control unit 3 of drawing 1. Such a control program of CPU113 is memorized by the memory 115, and CPU113 controls, referring to the memory 115. The memory 115 is used also as workspace of CPU113.

[0030]Drawing 4 is a block diagram showing the composition of the core part 9 in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention, and

in the figure the core part 9, It has the 1st interface (I/F) part 120, the data processing part 121, the 2nd interface (I/F) part 122, CPU(central processing unit) 123, and the memory 124. And the image data from the reader section 1 of drawing 1 is transmitted to the data processing part 121, and the control commands from the reader section 1 are transmitted to CPU123. The image data which the data processing part 121 performs image processing, such as a rotating process of a picture and variable power processing, and was transmitted to the data processing part 121 from the reader section 1, According to the control commands transmitted from the reader section 1, it is transmitted to the data modem part 4, the file part 5, and the computer I/F part 6 via the 1st I/F part 120. The coded data showing the picture inputted via the computer I/F part 6, After being transmitted to the data processing part 121, it is transmitted to the formatter section 7 and developed by image data, and after this developed image data is transmitted to the data processing part 121, it is transmitted to the data modem part 4 and the printer section 2 of drawing 1.

[0031]After the image data from the data modem part 4 is transmitted to the data processing part 121, it is transmitted to the printer section 2 of drawing 1, the file part 5, and the computer I/F part 6. After the image data from the file part 5 is

transmitted to the data processing part 121, it is transmitted to the printer section 2 of drawing 1, the data modem part 4, and the computer I/F part 6. CPU123 performs such control according to the control commands transmitted from the control program and the reader section 1 which are memorized by the memory 124. The memory 124 is used also as workspace of CPU123. Thus, it is possible to perform processing which compounded functions, such as input and output of the data from PC/WS12.

[0032]Drawing 5 is a block diagram showing the composition of the image processing portion 111 in the reproducing unit which is an image processing device concerning the 1 embodiment of this invention, and in the figure the image processing portion 111, It has the log conversion circuit 501, the filter circuit 502, LUT circuit 503, the gamma correction circuit 504, and the manuscript detecting circuit 505. And the 8-bit image data processed by the A/D-SH part 110 of drawing 3 is transmitted to the log conversion circuit 501 and the manuscript detecting circuit 505. Luminosity / converted density processing is performed in the log conversion circuit 501. In the filter circuit 502, as for a character image, edge enhancement is performed, and, as for a photograph, smoothing is performed. In LUT circuit 503, ground \*\*\*\* processing of a

character image and converted density processing for character emphasis are performed. In the gamma correction circuit 504, the image data which the conversion process of the image data doubled with the engine characteristic of driving an image processing device was performed, and was processed in this gamma correction circuit 504 is transmitted to the printer section 2 of drawing 1.

[0033]Drawing 6 is a block diagram showing the composition of the manuscript detecting circuit 505 in the reproducing unit which is an image processing device concerning the 1 embodiment of this invention. In the figure, binarization processing using fixed slice level is first performed from 8-bit image data in the binarization circuit 601. Since the garbage on a manuscript stand, etc. may be mistaken for a manuscript if the binary-ized picture signal itself is used for manuscript detection, A picture signal is treated in the manuscript wrong detection eliminating circuit 602 by a block unit like a manuscript wrong detection solvent wiping removal, i.e., 4x4, or 8x8, When all the pixels of a block are whites (that is, manuscript area), 1 is outputted, and in a black (that is, field which is not a manuscript area) case, one at least 0 is outputted to the pixel of a block as a picture signal.

[0034]The picture signal after a manuscript wrong detection solvent wiping

removal is transmitted to the tip address detecting circuit 603 in the manuscript wrong detection eliminating circuit 602. When detection of a tip address value is performed in the tip address detecting circuit 603, the tip address value of a manuscript is stored in the tip register 604, and the same address value is simultaneously stored also in the back end register 605.

[0035]If a tip address value is detected in the tip address detecting circuit 603, the enable signal for performing the left end present address detection in the left end present address detecting circuit 606 will be obtained. In the left end present address detecting circuit 606, while the address value at the left end of [ on a current line ] present is acquired and the left end address value is stored in the left end present register 607, the address value of the manuscript back end stored in the back end register 605 is updated. The address value at the left end of a manuscript before the operation in a front line is held at the left tip register 608, and comparison of this and the result of the current line of the left end present register 607 is performed by 1st COMP609.

[0036]If the left end present address detection is performed in the left end present address detecting circuit 606, the right end present address detection will be performed next in the right end present address detecting circuit 610. In



the right end present address detecting circuit 610, the manuscript right end address value in a current line is acquired, Comparison with the manuscript right end address value before the operation in the line before this right end address value is stored in the right end present register 611 and stored in the right end register 612 is performed by 2nd COMP613.

[0037]The tip register 604 and the back end register 605 are registers memorized in response to the counted value of the vertical-scanning counter 614 reset when paper is fed to a manuscript. The left end present register 607, the left tip register 608, the right end present register 611, and the right end register 612 are registers memorized in response to the counted value of the scanning counter 615 reset in the start of a line.

[0038]Drawing 7 showed intelligibly the counted value acquired with said register.

As for the tip of the manuscript 700, and 702, in the figure, 700 is [ the left end of the manuscript 700 and 704 ] the back end of the manuscript 700 the right end of the manuscript 700, and 703 a manuscript and 701.

[0039]The counted value eventually stored in each register of the tip register 604, the back end register 605, the left tip register 608, and the right end register 612 shows the tip 701, the back end 704, the left end 703, and the right end 702 of

the manuscript 700, respectively.

[0040]The size of a manuscript is detectable by reading the counted value stored in each register of the tip register 604, the back end register 605, the left tip register 608, and the right end register 612.

[0041]Next, the manuscript detection operation of the manuscript detecting circuit 505 shown in drawing 6 is explained based on the flow chart of drawing 8 and drawing 9.

[0042]First, in drawing 8, the scan of a manuscript is started at Step S801, and binarization processing of the data which is 8 bits is carried out by the binarization circuit 601 at Step S802. Subsequently, if a manuscript wrong detection solvent wiping removal is performed by the manuscript wrong detection eliminating circuit 602 at Step S803, the vertical-scanning counter 614 will be reset at Step S804. Subsequently, a judgment whether the address value with which the image data scanned at Step S805 changes from black to white was detected is made. The vertical-scanning counter 614 is made to update until the address value with which the scanned image data changes from black to white is detected, and processing after Step S806 is not performed.

[0043]Detection of the address value with which the image data scanned in said

step S805 changes from black to white will store a vertical-scanning counter value in the tip register 604 and the back end register 605 at Step S806, respectively. Subsequently, the scanning counter 615 is reset at Step S807.

[0044]Next, a judgment whether the address value from which image data changes from black to white first on the same line at Step S808 was detected is made. The counted value of the scanning counter 615 when the address value with which image data changes from black to white first on the same line is detected is an address value at the left end of [ on the line where the present operation is performed ] a manuscript. In said step S808, detection of the address value with which image data changes from black to white first on the same line will store a left end address value in the left end present register 607 at Step S811.

[0045]Once, by detection of eyes, the vertical-scanning counter value stored in the tip register 604 turns into an address value at the left end of a manuscript, and is stored in the left end present register 607.

[0046]Renewal of the address value of the manuscript back end is performed by being able to come, simultaneously storing a vertical-scanning counter value in the back end register 605 at Step S812 of drawing 9.

[0047]In Step S808 of said drawing 8, processing after Step S811 is not performed until the address value with which image data changes from black to white first on the same line is detected. In Step S808 of said drawing 8, when the address value with which image data changes from black to white first on the same line is not detected, a judgment of being an end is made for the line which is performing the present processing at Step S809. And when it is not an end, it returns to said step S808, detection processing of image data is performed again, and when it is an end, this processing operation is ended.

[0048]In drawing 9, a judgment whether the address value stored in the left end present register 607 at Step S813 is smaller than the address value stored in the left tip register 608 is made after the end of processing of Step S812. And when the address value stored in the left end present register 607 is smaller than the address value stored in the left tip register 608, After the address value stored in the left tip register 608 at Step S814 is updated to the address value of the left end present register 607, it progresses to the following step S815. On the other hand, in said step S813, when the address value stored in the left end present register 607 is larger than the address value stored in the left tip register 608, said step S814 is skipped and it progresses to Step S815. The address value as

the initial value of the left end present register 607 with same initial value of the left tip register 608 is stored.

[0049]In Step S815, a judgment whether the address value with which image data finally changes from white to black on the present line was detected is made. The counted value of the scanning counter 615 when the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected turns into a right end address value of the manuscript on a current line. Processing after Step S816 is not performed until the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected.

[0050]In said step S815, when the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected, the address value is stored in the right end present register 611 at Step S816. Subsequently, a judgment whether the address value stored in the right end present register 611 at Step S817 is larger than the address value stored in the right end register 612 is made. And when the address value stored in the right end present register 607 is larger than the address value stored in the right end register 611, After the address value stored in the right end register 612 at Step S818 is updated to the address value of the right end present register 611, it progresses to Step S807 of

said drawing 8. The address value as the initial value of the right end present register 611 with same initial value of the right end register 612 is stored.

[0051]On the other hand, in said step S817, when the address value stored in the right end present register 612 is smaller than the address value stored in the right end register 611, said step S818 is skipped and it progresses to Step S807 of said drawing 8.

[0052]In Step S808 of said drawing 8, when change of the image data from black to white is not detected until a line is completed, it judges that a manuscript does not exist in subsequent lines, and this processing operation is ended.

[0053]Here, when the crack of a pressure plate is in the position from which it separated from the manuscript on the manuscript stand as a problem of the manuscript detection processing mentioned above, and copying, a possibility of mistaking this crack for a manuscript and recognizing it is raised.

[0054]The manuscript wrong detection solvent wiping removal for amending malfunction of the manuscript detection by the crack of such a pressure plate is explained below.

[0055]Drawing 10 is a block diagram showing the composition of the manuscript detecting circuit which has a manuscript wrong detection solvent wiping removal

function for amending malfunction of the manuscript detection by the crack of a pressure plate. In the figure, identical codes are given to the composition and identical parts of drawing 6 which were mentioned above.

[0056]A different point from drawing 6 in drawing 10 is having added the L counter 616, the gamma register 617, and 3rd COMP618 to the composition of drawing 6. It is connected to each-other series and the L counter 616 and 3rd COMP618 are infixed between the tip address detecting circuit 603 and the left end present address detecting circuit 606. The gamma register 617 is connected to the input side of 3rd COMP618.

[0057]In drawing 10, binarization processing using fixed slice level is first performed from 8-bit image data in the binarization circuit 601. Since the garbage on a manuscript stand, etc. may be mistaken for a manuscript if the binary-ized picture signal itself is used for manuscript detection, A picture signal is treated in the manuscript wrong detection eliminating circuit 602 by a block unit like a manuscript wrong detection solvent wiping removal, i.e., 4x4, or 8x8, When all the pixels of a block are whites (that is, manuscript area), 1 is outputted, and in a black (that is, field which is not a manuscript area) case, one at least 0 is outputted to the pixel of a block as a picture signal.

[0058]The picture signal after a manuscript wrong detection solvent wiping removal is transmitted to the tip address detecting circuit 603 in the manuscript wrong detection eliminating circuit 602. When detection of a tip address value is performed in the tip address detecting circuit 603, the tip address value of a manuscript is stored in the tip register 604, and the same address value is simultaneously stored also in the back end register 605.

[0059]If a tip address value is detected in the tip address detecting circuit 603, the L counter 616 will start operation. The L counter 616 synchronizes with the vertical-scanning counter 614, and counts from the position as which the tip address value was detected in the tip address detecting circuit 603 to the predetermined line gamma. The predetermined line gamma is an interval to the position shown in drawing 7 from the tip of the manuscript, and the value of gamma is beforehand stored in the gamma register 617. The enable signal for performing comparison with the counted value of the L counter 616 and the value of the gamma register 617 by 3rd COMP618, and performing the left end present address detection in the left end present address detecting circuit 606 at the time of  $L = \text{gamma}$  is obtained. In the left end present address detecting circuit 606, while the address value at the left end of [ on a current line ] present



is acquired and the left end address value is stored in the left end present register 607, the address value of the manuscript back end stored in the back end register 605 is updated. The address value at the left end of a manuscript before the operation in a front line is held at the left tip register 608, 1st COMP609 compares this and the result of the current line of the left end present register 607, and the difference is taken.

[0060]Operation of [ difference / which provides alpha as a predetermined value here and was obtained by 1st COMP609 / this predetermined value alpha ] is performed, If the value which updated to the value of the left end present address detecting circuit 606, and carried out the difference of the address value of the left tip register 608 when the value which carried out difference was smaller than the predetermined value alpha is larger than alpha, it will be made not to perform said updating. The predetermined value alpha is beforehand stored in the register, and is written in via the bus of CPU113 of drawing 3.

[0061]If the left end present address detection is performed in the left end present address detecting circuit 606, the right end present address detection will be performed next in the right end present address detecting circuit 610. In the right end present address detecting circuit 610, the manuscript right end

address value in a current line is acquired, Comparison with the manuscript right end address value before the line before this right end address value is stored in the right end present register 611 and stored in the right end register 612 is performed by 2nd COMP613, and that difference is taken.

[0062]beta is provided as a predetermined value here and the enable signal for performing operation of [ difference / which was obtained by 2nd COMP613 / this predetermined value beta ], and updating the address value of the right end register 612 by the same operation as the case of the left end mentioned above is obtained.

[0063]Drawing 11 shows the case where the predetermined value alpha, beta, and gamma in case a manuscript inclines and is laid to the platen glass 102 (refer to drawing 2), and the right-and-left position of a manuscript have a crack of a pressure plate. When gamma calculates the address value of the left end of a manuscript, and a right end, it is a required preset value.

[0064]As shown in drawing 11, when a manuscript inclines and is laid to the platen glass 102, the address value to which the address value to which the address value to which the address value located at the tip of a manuscript is located in 1101 and a left end is located in 1102 and a right end is located in

1103 and the back end is set to 1104. Since a right end initial value is located in the manuscript upper part if manuscript detection is performed within gamma from the tip of a manuscript, it may become the Sub> predetermined value beta in subsequent operations, and the manuscript size the mistake was made in performing right end detection is detected more.

[0065]At this embodiment, in order to avoid such manuscript wrong detection operation, it corresponds by setting gamma as the interval to the address value 1102 located in a right end from the address value 1101 located at the tip of the manuscript in drawing 11. In drawing 11, although the lower right is laid in \*\* to the platen glass 102, when the lower left is laid in \*\*, a manuscript sets gamma as a left end interval from the tip of a manuscript, and avoids malfunction of the address value detection located in the left end of a manuscript. When the crack 1105 is in the left-hand side of a manuscript, the address value of the crack 1105 is stored in the left end present register 607, and the address value 1107 is stored in the left tip register 608. If the predetermined value alpha is set up smaller than the interval of the address value of the crack 1105, and the address value 1108 at this time, The address value of the left tip register 608 is not updated by the address value of the crack 1105, but when the address value

1109 is read by the next line processing, it can perform manuscript detection, without being updated by this address value 1109 and influenced by the crack 1105. When the crack 1106 is in the right-hand side of a manuscript, the address value of the crack 1106 is stored in the right end present register 611, and the address value 1102 is stored in the right end register 612. If the predetermined value beta is set up smaller than the interval of the address value of the crack 1106, and the address value 1102 at this time, the address value of the right end register 612 is not updated by the address value of the crack 1106, but is still the address value 1102 and can perform manuscript detection, without being influenced by the crack 1106.

[0066]Next, the manuscript wrong detection elimination operation by the crack of the pressure plate of the manuscript detecting circuit 505 shown in drawing 10 is explained based on the flow chart of drawing 12 and drawing 13.

[0067]First, in drawing 12, the scan of a manuscript is started at Step S1201, and binarization processing of the data which is 8 bits is carried out by the binarization circuit 601 at Step S1202. Subsequently, if a manuscript wrong detection solvent wiping removal is performed by the manuscript wrong detection eliminating circuit 602 at Step S1203, the vertical-scanning counter

614 will be reset at Step S1204. Subsequently, a judgment whether the address value with which the image data scanned at Step S1205 changes from black to white was detected is made. The vertical-scanning counter 614 is made to update until the address value with which the scanned image data changes from black to white is detected, and processing after Step S1206 is not performed.

[0068]Detection of the address value with which the image data scanned in said step S1205 changes from black to white will store a vertical-scanning counter value in the tip register 604 and the back end register 605 at Step S1206, respectively. Subsequently, the L counter 616 is reset at Step S1207. Next, the L counter 616 is updated until it becomes  $L=\text{gamma}$  at Step S1208.

[0069]Next, a judgment whether the address value with which image data changes from black to white first on the line which became  $L=\text{gamma}$  at Step S1209 was detected is made. The counted value of the scanning counter 615 when the address value with which image data changes from black to white first on the line which became  $L=\text{gamma}$  is detected is an address value at the left end of [ on the line where the present operation is performed ] a manuscript. In said step S1209, detection of the address value with which image data changes from black to white first on the line which became  $L=\text{gamma}$  will store a left end

address value in the left end present register 607 at Step S1212.

[0070]Renewal of the address value of the manuscript back end is performed by being able to come, simultaneously storing a vertical-scanning counter value in the back end register 605 at Step S1213 of drawing 13.

[0071]In Step S1209 of said drawing 12, processing after Step S1212 is not performed until the address value with which image data changes from black to white first on the line which became  $L=\gamma$  is detected. In Step S1209 of said drawing 12, when the address value with which image data changes from black to white first on the line which became  $L=\gamma$  is not detected, a judgment of being an end is made for the line which is performing the present processing at Step S1210. And when it is not an end, it returns to said step S1209, detection processing of image data is performed again, and when it is an end, this processing operation is ended.

[0072]In drawing 13, the difference of the address value stored in the left tip register 608 at Step S1214 and the address value stored in the left end present register 607 calculates after the end of processing of Step S1213, and it sets the difference to  $L_{Sub}$ . The address value as the initial value of the left end present register 607 with same initial value of the left tip register 608 is stored.

[0073]Subsequently, a judgment whether LSub is smaller than a predetermined value is made at Step S1215. And at Step S1216, when LSub is smaller than a predetermined value, the address value of the left tip register 608 progresses to the following step S1217, after updating is performed to the address value of the left end present register 607. When LSub is larger than a predetermined value in said step S1215, said step S1216 is skipped and it progresses to Step S1217.

[0074]At Step S1217, a judgment whether the address value with which image data finally changes from white to black on the present line was detected is made. The counted value of the scanning counter 615 when the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected turns into a right end address value of the manuscript on a current line. Processing after Step S1218 is not performed until the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected.

[0075]In said step S1217, when the address value with which image data finally changes from white to black on the present line is detected, the address value is stored in the right end present register 611 at Step S1218. Subsequently, the difference of the address value stored in the right end present register 611 at Step S1219 and the address value stored in the right end register 612 calculates,

and the difference is set to RSub.

[0076]Subsequently, a judgment whether RSub is smaller than a predetermined value is made at Step S1220. And when RSub is smaller than a predetermined value, after the address value of the right end register 612 is updated at Step S1221 to the address value of the right end present register 611, it progresses to Step S1207 of said drawing 12. When RSub is larger than a predetermined value in said step S1220, said step S1221 is skipped and it progresses to Step S1207 of said drawing 12. RSub has numerals, and if it is  $RSub < 0$ , renewal of the right end register 612 will not be performed.

[0077]After ending the above operation, the vertical-scanning counter 614 is updated and the processing from Step S1207 of drawing 12 is started again.

When change of the image data from black to white is not detected until a line is completed in Step S1210 of said drawing 12, it judges that a manuscript does not exist in subsequent lines, and the manuscript wrong detection elimination operation by the crack of a pressure plate is ended.

[0078]In the manuscript wrong detection elimination operation by the crack of the pressure plate mentioned above, the scan of image data is performed to the position which gamma Went to the vertical scanning direction from the back end



of the manuscript, and the crack of the pressure plate in the position more than gamma is not detected from the back end of a manuscript. Therefore, in the manuscript wrong detection removal by the crack of a pressure plate, the manuscript size wrong detection by the crack of the pressure plate of the left end of a manuscript, a right end, and the back end is removable by setting a predetermined value to gamma beforehand. The tip of a manuscript is considered also when the crack of a pressure plate is above the tip of a manuscript, but since the tip of a manuscript uses it in contact with a manuscript stand fundamentally, the manuscript wrong detection by a crack shall not be considered.

[0079]As shown in drawing 11, when a manuscript inclines and is laid to the platen glass 102 (refer to drawing 2), the numerals of LSub are distinguished at Step S1215 of drawing 13 in order to avoid being updated by the address value 1110 located in the manuscript bottom. The same may be said of numerals distinction of RSub in Step S1220 of drawing 13.

[0080]In the manuscript detection operation in the manuscript detecting circuit 505 shown in drawing 6, when a pressure plate had a crack, could not but correspond by ordering and exchanging a new pressure plate, but. By making

manuscript wrong detection elimination operation perform in the manuscript detecting circuit 505 which was replaced with this and shown in drawing 10, manuscript wrong detection is removed and right manuscript detection operation can be performed now.

[0081]In this invention, it realizes by carrying out processing operation which uses the processor 1401 which shows drawing 14 this manuscript wrong detection elimination operation, and shows it to drawing 8, drawing 9 and drawing 12, and drawing 13 which were mentioned above to the composition made to perform with software.

[0082]In drawing 14, 1401 is a processor and the chip programmable in CPU, DSP, etc. which can rewrite a program is used for this processor 1401. 1402 is RAM (random access memory) and 1403 are ROM (read-only memory). The processor 1401, RAM1402, and ROM1403 are connected to the bus 1404 of CPU113.

[0083]After 8-bit image data is inputted into the processor 1401 through the input data bus 1405 shown in drawing 14 and manuscript detection operation is performed by this processor 1401, that manuscript detection result is outputted via the output data bus 1406.

[0084]The program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of the pressure plate shown in the program, drawing 12, and drawing 13 for controlling the manuscript detection operation shown in drawing 8 and drawing 9 is stored in ROM1403, respectively, If the reproducing-unit main part which is a main part of an image processing device is turned on, a manuscript detection operation program will download from ROM1403 to RAM1402. RAM1402 is used also for the memory for data and a result is stored in the middle of the operation in the processor 1401.

[0085]If CPU113 (refer to drawing 3) receives deterioration information, control which downloads to RAM1402 the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of the pressure plate stored in ROM1403 will be performed, and the contents of processing of the processor 1401 will be changed.

[0086]The deterioration information in this embodiment is a signal acquired by the discriminating means of the crack established in the reproducing unit which is information when it is said that a pressure plate has a crack, and is an image processing device.

[0087]The program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate is stored in the server 13 (refer to drawing 1) of the reproducing-unit exterior, By using rewritable ROM of a flash memory etc. as ROM1403 of drawing 14. A signal is transmitted to the server 13 (refer to drawing 1) via the data modem part 4 (refer to drawing 1) from the server 13 in the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate, The output of the program for controlling degradation correction operation from the server 13 to ROM1403 in a reproducing unit in response to the signal is performed.

[0088]About the reproducing unit which is an image processing device which has the modem shown in this embodiment. The contents of processing of the processor 1401 can be changed into the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate from the server 13 of the reproducing-unit exterior, or ROM1403 inside a reproducing unit. However, there are some which do not have a modem depending on a product.

[0089]By then, the thing to carry out to the composition which can change

control of CPU113 by forming two kinds of modes (modes 1 and 2), and referring to the mode. It enables it to switch a means to change the contents of the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate by the existence of a modem.

[0090]In setting out in the mode 1, the existence of the modem inside a reproducing-unit main part is distinguished. In setting out in the mode 2, the change of whether to change the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of the pressure plate stored in ROM1403 is performed.

[0091]The mode 1 and the mode 2 can be set up with the control program of CPU113. Setting out in the mode is performed by the time of the factory shipments of a product, or the serviceman at the time of delivery of a product.

[0092]The discrimination processing of the crack of a pressure plate is explained about discrimination processing operation of the crack of this pressure plate based on drawing 15, although carried out before copy operation.

[0093]Drawing 15 is a flow chart which shows a processing operation procedure until download of the program of manuscript detection operation is performed to

RAM1402 from ROM1403 and copy operation is started, after the power supply of a reproducing-unit main part is turned on.

[0094]in drawing 15 -- first -- Step S1501 -- the power supply of a reproducing-unit main part -- entering (if turned on) -- the program for controlling the manuscript detection operation of the manuscript detecting circuit 505 of drawing 6 by the following step S1502 from ROM1403 to RAM1402 downloads.

Next, the Puri scan operation is started at Step S1503. Next, manuscript detection operation of the manuscript detecting circuit 505 is performed at Step S1504.

[0095]Next, the surface of a pressure plate is read in the state where there is no manuscript on the platen glass 102 (refer to drawing 2) at Step S1505, and it is judged whether a pressure plate has a crack. And when it is judged that a manuscript is detected in said step S1505, and a pressure plate has a crack, a change is made to the program for manuscript wrong detection elimination operation control by the crack of a pressure plate in which the program of the manuscript detection operation of RAM1402 is stored in ROM1403. The signal that a pressure plate has a crack in said step S1505 becomes the deterioration information of the reproducing unit in this embodiment.

[0096]When it is judged that a pressure plate has a crack in said step S1505, it is judged whether a modem is in a reproducing unit with the mode 1 at the following step S1506. And when it is judged that a modem is in a reproducing unit with the mode 1 in said step S1506, It is judged whether the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of the pressure plate stored in ROM1403 by the mode 2 at the following step S1507 is changed.

[0097]And when it is judged that the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of the pressure plate stored in ROM1403 by the mode 2 is changed, The signal by the deterioration information in said step S1505 is outputted to the server 13 of the reproducing-unit exterior at the following step S1508, When the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate downloads from this server 13 to ROM1403, After a change of the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of a pressure plate is made, it progresses to Step S1509.

[0098]CPU113 controls by this step S1509 in response to the signal by the deterioration information in said step S1505, After the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) according to the crack of a pressure plate to ROM1403 to RAM1402 downloads, it progresses to Step S1510. Copy operation is performed by pressing the start key of a copy in this step S1510.

[0099]On the other hand, when it is judged that there is no crack in a pressure plate in said step S1505, said step S1506, Step S1507, Step S1508, and Step S1509 are skipped, and it progresses to said step S1510.

[0100]When it is judged that there is no modem into a reproducing unit by the mode 1 in said step S1506, said step S1507 and Step S1508 are skipped, and it progresses to said step S1509.

[0101]When it is judged that the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the crack of said pressure plate which sets step S1507 and is stored in ROM1403 by the mode 2 is not changed, Said step S1508 is skipped and it progresses to said step S1509.

[0102]By performing processing operation shown in drawing 15 which was



mentioned above, it can be automatically coped with to the manuscript wrong detection by the crack of a pressure plate, Without having the composition that manuscript detection operation can be performed correctly, and a serviceman going out to a user's basis, an image processing program can be changed from a remote place, and reduction of the scanning efficiency of the user by degradation of parts can be canceled. The correcting method of degradation according to a product can be chosen by giving the means which switches setting out of the changing method of the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the existence of the modem in a reproducing unit.

[0103]By what is carried out to the composition which outputs the signal according to deterioration information to the server 13 from a reproducing unit.

Since the serviceman who is present in the place left with the user can acquire deterioration information through the terminal connected to the server 13, When the contents of degradation cannot amend in the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) beforehand stored in ROM1403 (removal), Correspondence of developing the new program for manuscript wrong detection elimination

operation control (for degradation correction operation control) based on the deterioration information, and changing the program on the server 13 into it is attained.

[0104]It is possible to set up the mode 2 in Step S1507 of drawing 15 by the following methods as such correspondence. First, eyes carry out discrimination processing in Step S1507 to denial "the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) is not amended" once, and it is made to perform discrimination processing of the crack of a pressure plate as again shown by Step S1505 after the end of processing of Step S1509. So, in being affirmed (a pressure plate's has a crack) by distinction at Step S1505. Since degradation which cannot respond in the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) beforehand stored in ROM1403 may have arisen, Distinction at Step S1507 is switched to affirmation, and it has composition which changes the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) stored in ROM1403 at Step S1508.

[0105]By considering image processing as the composition performed by a

programmable and rewritable processor according to the image processing method and device concerning this embodiment, as explained in full detail above.

When degradation of a device component with the passage of time arises, by newly redownloading the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control), Without exchanging the device component itself, since it can respond only by change of a program, reinforcement of a device component can be attained and mitigation of down time is attained, and if reduction of the operating efficiency of the user by degradation of a device component is canceled, it can \*\*.

[0106]By giving the means which switches setting out of the changing method of the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) by the existence of the modem in a device, By becoming possible to choose the correcting method of degradation according to a product, and having further composition which outputs the signal according to deterioration information to a server via a modem from a device.

Since the serviceman who is present in the place left with the user can acquire deterioration information through the terminal connected to the server, When the contents of degradation cannot remove by the program for manuscript wrong

detection elimination operation control (for degradation correction operation control) currently recorded on the server (amendment), Correspondence of developing the new program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) based on the information, and changing the program on a server into it is attained.

[0107]By this embodiment, when the manuscript wrong detection by the crack of a pressure plate had been recognized in the case of manuscript detection operation, the composition which changes the contents of processing of the processor 1401 into the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control) was shown, but. By having composition by the processor shown in this embodiment not about the thing restricted to this but about image-processing operations other than manuscript detection. If the performance of processing falls by degradation of a device component, it can distinguish that parts deteriorated and can respond by changing into the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control).

[0108]By what the signal which changes for every processing with contents of deteriorating treatment is considered as the composition controlled by CPU113

for. A program suitable for processing can be chosen from the program for two or more manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control), and also when degradation arises to two or more processings, it can respond.

[0109]

[Effect of the Invention]As explained in full detail above, when degradation with the passage of time arises in a device component according to the image processing method and device of this invention, It can \*\*, if the performance degradation by degradation is amended by changing the program of a processor into the program for manuscript wrong detection elimination operation control (for degradation correction operation control), Since it can respond in an instant and can respond only by change of a program compared with the method which exchanges the conventional device component itself and corresponds, reinforcement of a device component can be attained, and the effect that reduction of the operating efficiency of the user by degradation of a device component is cancelable is done so.

[0110]According to the storage of this invention, the effect that the image

processing device of this invention mentioned above is smoothly controllable is done so.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is drawing of longitudinal section showing the outline composition of a reader section and a printer section in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 3] It is a block diagram showing the composition of the reader section in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 4] It is a block diagram showing the composition of the core part in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 5] It is a block diagram showing the composition of the image processing portion in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 6] It is a block diagram showing the composition of the manuscript

detecting circuit in the image processing device with which this invention is applied.

[Drawing 7] It is a principle-of-operation figure of the manuscript detecting circuit in the image processing device with which this invention is applied.

[Drawing 8] It is a flow chart which shows the manuscript detection operation procedure of the manuscript detecting circuit in the image processing device with which this invention is applied.

[Drawing 9] It is a flow chart which shows the manuscript detection operation procedure of the manuscript detecting circuit in the image processing device with which this invention is applied.

[Drawing 10] It is a block diagram showing the composition of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 11] It is a principle-of-operation figure of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 12] It is a flow chart which shows the manuscript detection operation procedure of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 13] It is a flow chart which shows the manuscript detection operation procedure of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 14] It is a block diagram showing the composition of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 15] It is a flow chart which shows the manuscript wrong detection discrimination processing procedure of the manuscript detecting circuit in the image processing device concerning the 1 embodiment of this invention.

[Description of Notations]

1 Reader section

2 Printer section

3 Picture I/O control unit

4 Data modem part

5 File part

6 Computer interface (I/F) part

7 Formatter section

8 Image memory part



9 Core part

10 Hard disk

11 Magneto-optical disc drive unit

12 The Parnall computer (PC) or a workstation (WS)

13 Server

101 Manuscript feeding device

102 Platen glass

103 Lamp

104 Scanner unit

105 Mirror

106 Mirror

107 Mirror

108 Lens

109 CCD series

110 A/D-S/H part

111 Image processing portion

112 Interface (I/F) part

113 CPU (central processing unit)

114 Final controlling element

115 Memory

120 The 1st interface (I/F) part

121 Data processing part

122 The 2nd interface (I/F) part

123 CPU (central processing unit)

124 Memory

201 Laser driver

202 Laser emitting part

203 Photoconductive drum

204 Development counter

205 Cassette

206 Cassette

207 Transfer section

208 Fixing part

209 Discharge roller

210 Sorter

211 Flapper

212 Paper-re-feeding transportation part

501 log conversion circuit

502 Filter circuit

503 LUT circuit

504 Gamma correction circuit

505 Manuscript detecting circuit

601 Binarization circuit

602 Manuscript wrong detection eliminating circuit

603 Tip address detecting circuit

604 Tip register

605 Back end register

606 The left end present address detecting circuit

607 The left end present register

608 Left tip register

609 The 1st COMP

610 The right end present address detecting circuit

611 The right end present register

612 Right end register

613 The 2nd COMP

614 Vertical-scanning counter

615 Scanning counter

616 L counter

617 gamma register

618 The 3rd COMP

700 Manuscript

701 The tip of a manuscript

702 The right end of a manuscript

703 The left end of a manuscript

704 The back end of a manuscript

1101 The tip address value of a manuscript

1102 The right end address value of a manuscript

1103 The left end address value of a manuscript

1104 The back end address value of a manuscript

1105 Crack

1106 Crack

1107 Address value

1108 Address value

1109 Address value

1110 The address value located in the manuscript bottom

1401 Processor

1402 RAM (random access memory)

1403 ROM (read-only memory)

1404 CPU bus

1405 Input data bus

1406 Output data bus

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-355491

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 6

F I

H 0 4 N 1/00

1 0 6 B

C

G 0 6 T 1/00

G 0 6 F 15/66

A

審査請求 未請求 請求項の数14 F D (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願平10-176563

(22) 出願日

平成10年(1998)6月10日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 山崎 壮三

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72) 発明者 宮本 了介

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

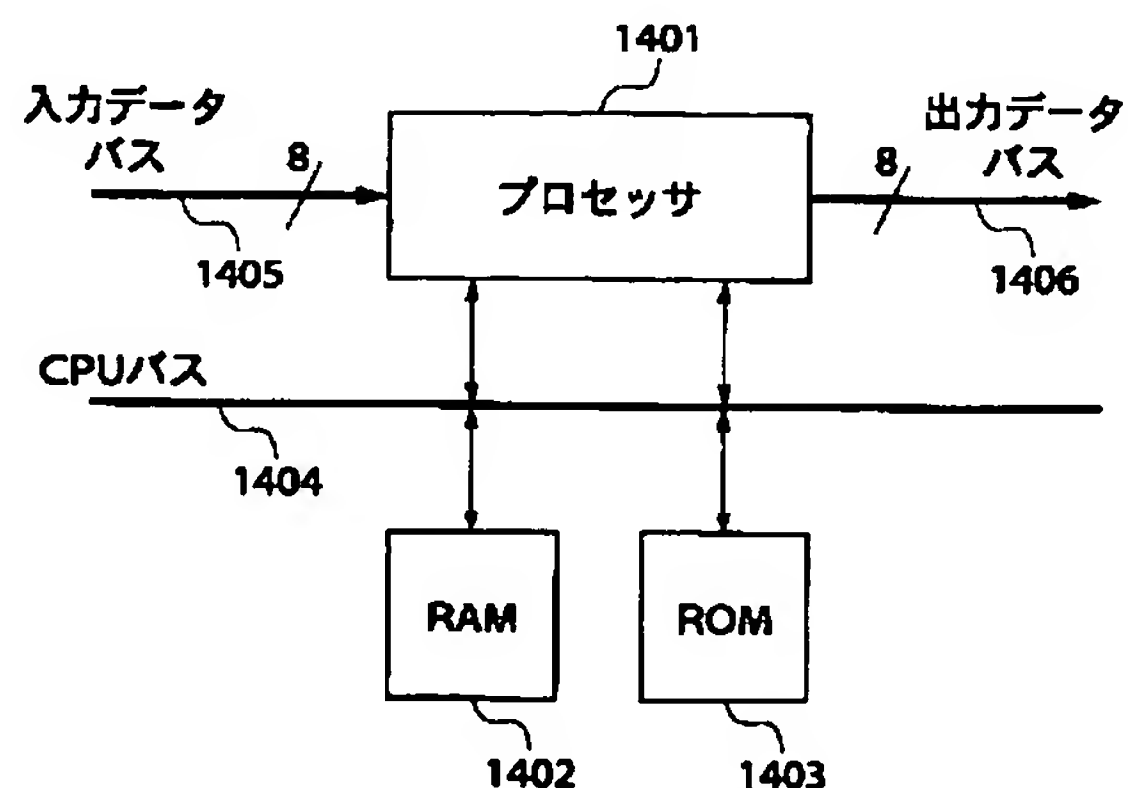
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 画像処理方法及び装置並びに記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 装置構成部品の劣化が生じた場合に瞬時に対応できると共に、ユーザの操作効率の低減を図ることができる画像処理方法及び装置を提供する。

【解決手段】 設定されたプロセッサ1401の処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識し、その劣化認識信号に応じてプロセッサ1401の処理内容を選択し、前記劣化認識信号に応じて選択された処理内容を変更し、公衆回線に接続される変復調手段を介して伝送されるデータをプロセッサ1401の処理内容として変更する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 プロセッサの処理内容を設定する設定工程と、前記設定工程により設定された処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識する劣化認識工程と、前記劣化認識工程により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択する選択工程と、前記劣化認識工程により得られた信号に応じて前記選択工程により選択された処理内容を変更する第1の変更工程と、回線に接続される変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更する第2の変更工程とを有することを特徴とする画像処理方法。

【請求項2】 前記変復調手段の有無により前記第1及び第2の変更工程の設定を切り替える切り替え工程を有することを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項3】 前記プロセッサは、プログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサであることを特徴とする請求項1記載の画像処理方法。

【請求項4】 プロセッサの処理内容を設定する設定手段と、前記設定手段により設定された処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識する劣化認識手段と、前記劣化認識手段により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択する選択手段と、前記劣化認識手段により得られた信号に応じて前記選択手段により選択された処理内容を変更する第1の変更手段と、回線に接続される変復調手段と、前記変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更する第2の変更手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 前記変復調手段の有無により前記第1及び第2の変更手段の設定を切り替える切り替え手段を有することを特徴とする請求項4記載の画像処理装置。

【請求項6】 前記プロセッサは、プログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサであることを特徴とする請求項4記載の画像処理装置。

【請求項7】 画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理方法であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定し、その設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を、画像処理装置外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択することを特徴とする画像処理方法。

【請求項8】 前記端末装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項9】 前記記憶手段は、ROM（リードオンリ

ーメモリ）であることを特徴とする請求項7記載の画像処理方法。

【請求項10】 画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理装置であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定する設定手段と、前記設定手段の設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を画像処理装置外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択する選択手段とを有することを特徴する画像処理装置。

【請求項11】 前記端末装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする請求項10記載の画像処理装置。

【請求項12】 前記記憶手段は、ROM（リードオンリメモリ）であることを特徴とする請求項10記載の画像処理装置。

【請求項13】 画像処理装置を制御する制御プログラムを格納する記憶媒体であって、プロセッサの処理内容を設定し、その設定した処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識し、前記劣化認識により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択し、前記劣化認識により得られた信号に応じて前記選択された処理内容を変更し、回線に接続される変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項14】 画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理装置を制御する制御プログラムを格納する記憶媒体であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定し、その設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を、画像処理装置外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする記憶媒体。

**【発明の詳細な説明】**

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像処理方法及び装置並びに画像処理装置を制御するための制御プログラ



ムを格納した記憶媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば複写装置等の画像処理装置を構成する構成部品の中で、ローラのような経時劣化する部品については、構成部品の劣化が画像処理装置の性能の低下につながるため、劣化が生じた場合に、その劣化した構成部品自体を新たに交換することで対応していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来例にあっては、構成部品に劣化が生じた場合、交換部品がユーザの元へと届けられるか、もしくはサービスマンにより部品が交換されるまでは画像処理装置を正しく動作させることができない。従って、構成部品の劣化が生じた場合の対応に時間がかかると共に、ユーザの操作効率が低減するという問題点があった。

【0004】本発明は上述した従来の技術の有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、構成部品の劣化が生じた場合に瞬時に対応できると共に、ユーザの操作効率の低減を防止することができる画像処理方法及び装置を提供しようとするものである。

【0005】また、本発明の第2の目的とするところは、上述したような画像処理装置を円滑に制御することができる制御プログラムを格納した記憶媒体を提供しようとするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するために請求項1記載の画像処理方法は、プロセッサの処理内容を設定する設定工程と、前記設定工程により設定された処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識する劣化認識工程と、前記劣化認識工程により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択する選択工程と、前記劣化認識工程により得られた信号に応じて前記選択工程により選択された処理内容を変更する第1の変更工程と、回線に接続される変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更する第2の変更工程とを有することを特徴とする。

【0007】また、上記第1の目的を達成するために請求項2記載の画像処理方法は、請求項1記載の画像処理方法において、前記変復調手段の有無により前記第1及び第2の変更工程の設定を切り替える切り替え工程を有することを特徴とする。

【0008】また、上記第1の目的を達成するために請求項3記載の画像処理方法は、請求項1記載の画像処理方法において、前記プロセッサは、プログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサであることを特徴とする。

【0009】また、上記第1の目的を達成するために請求項4記載の画像処理装置は、プロセッサの処理内容を

設定する設定手段と、前記設定手段により設定された処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識する劣化認識手段と、前記劣化認識手段により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択する選択手段と、前記劣化認識手段により得られた信号に応じて前記選択手段により選択された処理内容を変更する第1の変更手段と、回線に接続される変復調手段と、前記変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更する第2の変更手段とを有することを特徴とする。

【0010】また、上記第1の目的を達成するために請求項5記載の画像処理装置は、請求項4記載の画像処理装置において、前記変復調手段の有無により前記第1及び第2の変更手段の設定を切り替える切り替え手段を有することを特徴とする。

【0011】また、上記第1の目的を達成するために請求項6記載の画像処理装置は、請求項4記載の画像処理装置において、前記プロセッサは、プログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサであることを特徴とする。

【0012】また、上記第1の目的を達成するために請求項7記載の画像処理方法は、画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理方法であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定し、その設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を、画像処理装置外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択することを特徴とする。

【0013】また、上記第1の目的を達成するために請求項8記載の画像処理方法は、請求項7記載の画像処理方法において、前記端末装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする。

【0014】また、上記第1の目的を達成するために請求項9記載の画像処理方法は、請求項7記載の画像処理方法において、前記記憶手段は、ROM（リードオンリーメモリ）であることを特徴とする。

【0015】また、上記第1の目的を達成するために請求項10記載の画像処理装置は、画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理装置であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定する設定手段と、前記設定手段の設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を画像処理装置



外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択する選択手段とを有することを特徴する。

【0016】また、上記第1の目的を達成するために請求項11記載の画像処理装置は、請求項10記載の画像処理装置において、前記端末装置は、パーソナルコンピュータであることを特徴とする。

【0017】また、上記第1の目的を達成するために請求項12記載の画像処理装置は、請求項10記載の画像処理装置において、前記記憶手段は、ROM（リードオンリーメモリ）であることを特徴とする。

【0018】また、上記第2の目的を達成するために請求項13記載の記憶媒体は、画像処理装置を制御する制御プログラムを格納する記憶媒体であって、プロセッサの処理内容を設定し、その設定した処理内容に基づいて画像処理装置構成部品の劣化を認識し、前記劣化認識により得られた信号に応じて前記プロセッサの処理内容を選択し、前記劣化認識により得られた信号に応じて前記選択された処理内容を変更し、回線に接続される変復調手段を介して伝送されるデータを前記プロセッサの処理内容として変更するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0019】更に、上記第2の目的を達成するために請求項14記載の記憶媒体は、画像処理装置の画像処理をプログラマブル且つ書き換え可能なプロセッサで行い、画像処理装置構成部品の劣化が生じた場合には、その劣化を補正するプログラムへと処理内容を変更することで、前記劣化による性能の低下を補うようにした画像処理装置を制御する制御プログラムを格納する記憶媒体であって、製品内のモデムの有無によりモードを設定し、その設定を切り替えることにより前記プロセッサのプログラムメモリにダウンロードする劣化補正プログラムの内容を、画像処理装置外部の端末装置からサーバーを介してダウンロードさせた内容にするか、画像処理装置内部の記憶手段に予め記憶させておいた内容にするかを選択するように制御するステップの制御モジュールを有する制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態を図面に基づき説明する。

【0021】図1は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置である複写装置の構成を示すブロック図であり、同図において、1はリーダ部で、原稿の画像を読み取り、読み取った原稿画像に応じた画像データを後述するプリンタ部2及び画像入出力制御部3へ出力する。プリンタ部2は、リーダ部1及び画像入出力制御部3からの画像データに応じた画像を記録紙等の記録媒体上に記録する。画像入出力制御部3は、リーダ部1に接続され

ており、後述するデータモデム部4、ファイル部5、コンピュータインタフェース（I/F）部6、フォーマッタ部7、イメージメモリ部8及びコア部9等からなる。

【0022】データモデム部4はモデムを有しており、画像処理装置外部のサーバー13から電話回線を介して受信した圧縮データを伸長して、該伸長された画像データをコア部9へ転送し、また、コア部9から転送された画像データを圧縮して、該圧縮された圧縮画像データを電話回線を介して送信するファクシミリとしての機能と、画像処理装置外部のサーバー13からのデータをリーダ部1へ転送する機能とを有する。データモデム部4にはハードディスク10が接続されており、受信したデータを一時的に保存することができる。

【0023】ファイル部5には光磁気ディスク・ドライブユニット11が接続されている。ファイル部5は、コア部9から転送された画像データを圧縮し、その画像データを検索するためのキーワードと共に、光磁気ディスク・ドライブユニット11にセットされた光磁気ディスクに記憶させる。また、ファイル部5は、コア部9を介して転送されたキーワードに基づいて光磁気ディスクに記憶されている圧縮画像データを検索し、該検索された圧縮画像データを読み出して伸長し、該伸長された画像データをコア部9へ転送する。

【0024】コンピュータI/F部6は、パーソナルコンピュータ（PC）またはワークステーション（WS）（以下、PC/WSと記述する）12とコア部9との間のインタフェースである。フォーマッタ部7は、PC/WS12から転送された画像を表わすコードデータをプリンタ部2で記録できる画像データに展開するものである。イメージメモリ部8は、PC/WS12から転送されたデータを一時的に記憶するものである。コア部9については後述するが、コア部9は、リーダ部1、データモデム部4、ファイル部5、コンピュータI/F部6、フォーマッタ部7及びイメージメモリ部8のそれぞれの間のデータの流れを制御するものである。

【0025】図2は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置である複写装置の構成を示す縦断面図であり、同図において、リーダ部1は、原稿給送装置101、プラテンガラス102、ランプ103、スキャナユニット104、ミラー105、106、107、レンズ108及びCCD（撮像素子）イメージセンサ109を有している。

【0026】そして、原稿給送装置101は、原稿を最終頁から順に1枚ずつプラテンガラス102上へ給送し、原稿の読み取り動作終了後、プラテンガラス102上の原稿を排出するものである。原稿がプラテンガラス102上に搬送されると、ランプ103が点灯し、スキャナユニット104の移動が開始して、原稿を露光走査する。このときの原稿からの反射光は、ミラー105、106、107及びレンズ108によってCCDイメー

ジセンサ（以下、CCDと記述する）109へ導かれる。このように、走査された原稿の画像はCCD109によって読み取られる。CCD109から出力される画像データは、所定の処理が施された後、プリンタ部2及び画像入出力制御部3のコア部9へ転送される。

【0027】また、図2において、プリンタ部2は、レーザドライバ201、レーザ発光部202、感光ドラム203、現像器204、記録用紙カセット205、206、転写部207、定着部208、排出口ローラ209、ソータ210及びフラップ211を有している。そして、レーザドライバ201はレーザ発光部202を駆動し、リーダ部1から出力された画像データに応じたレーザ光をレーザ発光部202に発光させる。このレーザ光は感光ドラム203上に照射され、該感光ドラム203にはレーザ光に応じた潜像が形成される。この上の潜像の部分には、現像器204によって現像剤が付着される。そして、レーザ光の照射開始と同期したタイミングで、記録用紙カセット205及び記録用紙カセット206のいずれかから記録用紙を給紙して転写部207へ搬送し、感光ドラム203に付着された現像剤を記録用紙に転写する。

【0028】現像剤の乗った記録用紙は定着部208に転送され、該定着部208の熱と圧力とにより現像剤は記録用紙に定着される。定着部208を通過した記録用紙は排出口ローラ209によつて排出され、ソータ210は排出された記録用紙をそれぞれのビンに収納して記録用紙の仕分けを行う。なお、ソータ210は記録用紙の仕分けが設定されていない場合は、最上位のビンに記録用紙を収納する。また、両面記録が設定されている場合は、排出口ローラ209のところまで記録用紙を搬送した後、排出口ローラ209の回転方向を逆転させ、フラップ211によって再給紙搬送路212へ導く。また、多重記録が設定されている場合は、記録用紙を排出口ローラ209まで搬送しないようにフラップ211によって再給紙搬送路212へ導く。再給紙搬送路212へ導かれた記録用紙は上述したタイミングで転写部207へ給紙される。

【0029】図3は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置（複写装置）におけるリーダ部1の構成を示すブロック図であり、同図においてリーダ部1は、CCD109、A/D・SH部110、画像処理部111、インタフェース（I/F）部112、CPU（中央演算処理装置）113、操作部114及びメモリ115を有している。そして、CCD109から出力された画像データは、A/D・SH部110でアナログ/デジタル変換が行われると共に、シェーディング補正が行われる。A/D・SH部110によって処理された画像データは、画像処理部111を介してプリンタ部2へ転送されると共に、I/F部112を介して図1の画像入出力制御部3のコア部9へ転送される。CPU113は操作部11

4で設定された設定内容に応じて画像処理部111及びI/F部112を制御する。例えば、操作部114でトリミング処理を行って複写を行う複写モードが設定されている場合は、画像処理部111でトリミング処理を行わせてプリンタ部2へ転送される。また、操作部114でファクシミリ送信モードが設定されている場合は、I/F部112から画像データと設定されたモードに応じた制御コマンドを図1の画像入出力制御部3のコア部9へ転送させる。このようなCPU113の制御プログラムは、メモリ115に記憶されており、CPU113はメモリ115を参照しながら制御を行う。また、メモリ115はCPU113の作業領域としても使用される。

【0030】図4は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置におけるコア部9の構成を示すブロック図であり、同図においてコア部9は、第1インタフェース（I/F）部120、データ処理部121、第2インタフェース（I/F）部122、CPU（中央演算処理装置）123及びメモリ124を有している。そして、図1のリーダ部1からの画像データはデータ処理部121へ転送されると共に、リーダ部1からの制御コマンドはCPU123へ転送される。データ処理部121は、画像の回転処理や変倍処理等の画像処理を行うもので、リーダ部1からデータ処理部121へ転送された画像データは、リーダ部1から転送された制御コマンドに応じて、第1I/F部120を介してデータモデム部4、ファイル部5及びコンピュータI/F部6へ転送される。また、コンピュータI/F部6を介して入力された画像を表わすコードデータは、データ処理部121へ転送された後、フォーマッタ部7へ転送されて画像データに展開され、この展開された画像データはデータ処理部121へ転送された後、図1のデータモデム部4やプリンタ部2へ転送される。

【0031】データモデム部4からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、図1のプリンタ部2やファイル部5、コンピュータI/F部6へ転送される。また、ファイル部5からの画像データは、データ処理部121へ転送された後、図1のプリンタ部2やデータモデム部4、コンピュータI/F部6へ転送される。CPU123はメモリ124に記憶されている制御プログラム及びリーダ部1から転送された制御コマンドに従って、このような制御を行う。また、メモリ124はCPU123の作業領域としても使用される。このように、PC/WS12からのデータの入出力等の機能を複合させた処理を行うことが可能である。

【0032】図5は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置である複写装置における画像処理部111の構成を示すブロック図であり、同図において画像処理部111は、log変換回路501、フィルタ回路502、LUT回路503、 $\gamma$ 補正回路504及び原稿検知回路505を有している。そして、図3のA/D・SH部1



10により処理された8bitの画像データがlog変換回路501と原稿検知回路505に転送される。log変換回路501では輝度/濃度変換処理が行われる。フィルタ回路502では、文字画像はエッジ強調が行われ、写真画像はスムージングが行われる。LUT回路503では文字画像の下地飛ばし処理と文字強調のための濃度変換処理とが行われる。 $\gamma$ 補正回路504では、画像処理装置を駆動するエンジンの特性に合わせた画像データの変換処理が行われ、この $\gamma$ 補正回路504で処理された画像データは、図1のプリンタ部2へ転送される。

【0033】図6は、本発明の一実施の形態に係る画像処理装置である複写装置における原稿検知回路505の構成を示すブロック図である。同図において、まず、8bitの画像データから2値化回路601で固定スライスレベルを用いた2値化処理を行う。2値化された画像信号そのものを原稿検知に用いると、原稿台上のごみ等を原稿と間違える可能性があるので、画像信号を原稿誤検知除去回路602で原稿誤検知除去処理、即ち4×4或いは8×8のようなブロック単位で扱い、ブロックの画素が全て白（つまり原稿領域）の場合は1を、ブロックの画素に1つでも黒（つまり原稿領域ではない領域）の場合は0を画像信号として出力する。

【0034】原稿誤検知除去回路602で原稿誤検知除去処理後の画像信号を先端アドレス検知回路603に転送する。先端アドレス検知回路603で先端アドレス値の検知が行われると、原稿の先端アドレス値が先端レジスタ604に格納され、同時に後端レジスタ605にも同じアドレス値が格納される。

【0035】先端アドレス検知回路603で先端アドレス値が検知されると、左端現行アドレス検知回路606で左端現行アドレス検知を行うためのイネーブル信号が得られる。左端現行アドレス検知回路606では、現行ライン上での現行左端のアドレス値が得られ、その左端アドレス値が左端現行レジスタ607に格納されると同時に、後端レジスタ605に格納されている原稿後端のアドレス値が更新される。左端レジスタ608には前のラインにおける操作以前の、原稿左端のアドレス値が保持されており、これと左端現行レジスタ607の現行ラインの結果との比較が第1COMP609で行われる。

【0036】左端現行アドレス検知回路606で左端現行アドレス検知が行われると、次に右端現行アドレス検知回路610で右端現行アドレス検知が行われる。右端現行アドレス検知回路610では、現行ラインでの原稿右端アドレス値が得られ、この右端アドレス値が右端現行レジスタ611に格納され、右端レジスタ612に格納されている前のラインにおける操作以前の原稿右端アドレス値との比較が第2COMP613で行われる。

【0037】先端レジスタ604及び後端レジスタ605は、原稿が給紙されたときリセットされる副走査カウ

ンタ614のカウンタ値を受けて記憶するレジスタである。また、左端現行レジスタ607、左端レジスタ608、右端現行レジスタ611及び右端レジスタ612は、ラインの開始においてリセットされる主走査カウンタ615のカウンタ値を受けて記憶するレジスタである。

【0038】前記レジスタで得られるカウンタ値を分かりやすく示したのが図7である。同図において、700は原稿、701は原稿700の先端、702は原稿700の右端、703は原稿700の左端、704は原稿700の後端である。

【0039】最終的に先端レジスタ604、後端レジスタ605、左端レジスタ608及び右端レジスタ612の各レジスタに格納されているカウンタ値は、それぞれ原稿700の先端701、後端704、左端703及び右端702を示す。

【0040】先端レジスタ604、後端レジスタ605、左端レジスタ608及び右端レジスタ612の各レジスタに格納されているカウンタ値を読み取ることで原稿のサイズを検知することができる。

【0041】次に、図6に示す原稿検知回路505の原稿検知動作を図8及び図9のフローチャートに基づき説明する。

【0042】まず、図8において、ステップS801で原稿のスキヤンが開始され、8bitのデータは、ステップS802で2値化回路601により2値化処理される。次いで、ステップS803で原稿誤検知除去回路602により原稿誤検知除去処理が行われると、ステップS804で副走査カウンタ614がリセットされる。次いで、ステップS805でスキヤンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。スキヤンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されるまでは副走査カウンタ614を更新させていき、ステップS806以降の処理は行われない。

【0043】前記ステップS805においてスキヤンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されると、ステップS806で副走査カウンタ値が先端レジスタ604及び後端レジスタ605にそれぞれ格納される。次いで、ステップS807で主走査カウンタ615がリセットされる。

【0044】次に、ステップS808で同じライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。同じライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたときの主走査カウンタ615のカウンタ値が現行の動作が行われているライン上の原稿左端のアドレス値である。前記ステップS808において、同じライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されると、ステップS811で左端アドレス値が左端

現行レジスタ607に格納される。

【0045】一度目の検出では、先端レジスタ604に格納された副走査カウンタ値が原稿左端のアドレス値となり、左端現行レジスタ607に格納される。

【0046】これと同時に、図9のステップS812で副走査カウンタ値を後端レジスタ605に格納することで原稿後端のアドレス値の更新が行われる。

【0047】前記図8のステップS808において、同じライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されるまでステップS811以降の処理は行われない。前記図8のステップS808において、同じライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されない場合は、ステップS809で現在処理を行っているラインが終了か否かの判断が行われる。そして、終了でない場合は前記ステップS808へ戻り、再び画像データの検出処理が行われ、終了である場合は本処理動作を終了する。

【0048】図9において、ステップS812の処理終了後は、ステップS813で左端現行レジスタ607に格納されたアドレス値が左端レジスタ608に格納されたアドレス値より小さいか否かの判断が行われる。そして、左端現行レジスタ607に格納されたアドレス値が左端レジスタ608に格納されたアドレス値より小さい場合は、ステップS814で左端レジスタ608に格納されたアドレス値が左端現行レジスタ607のアドレス値へと更新された後、次のステップS815へ進む。一方、前記ステップS813において、左端現行レジスタ607に格納されたアドレス値が左端レジスタ608に格納されたアドレス値より大きい場合は、前記ステップS814をスキップしてステップS815へ進む。左端レジスタ608の初期値は左端現行レジスタ607の初期値と同じアドレス値が格納される。

【0049】ステップS815では、現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されたときの主走査カウンタ615のカウント値が現行ライン上の原稿の右端アドレス値となる。現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されるまでステップS816以降の処理は行われない。

【0050】前記ステップS815において、現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出された場合は、そのアドレス値がステップS816で右端現行レジスタ611に格納される。次いで、ステップS817で右端現行レジスタ611に格納されたアドレス値が右端レジスタ612に格納されたアドレス値より大きいのか否かの判断が行われる。そして、右端現行レジスタ607に格納されたアドレス値が右端レジスタ611に格納されたアドレス値より大きい場合

は、ステップS818で右端レジスタ612に格納されたアドレス値が右端現行レジスタ611のアドレス値へと更新された後、前記図8のステップS807へ進む。右端レジスタ612の初期値は右端現行レジスタ611の初期値と同じアドレス値が格納される。

【0051】一方、前記ステップS817において、右端現行レジスタ612に格納されたアドレス値が右端レジスタ611に格納されたアドレス値より小さい場合は、前記ステップS818をスキップして前記図8のステップS807へ進む。

【0052】前記図8のステップS808において、ラインが終了するまで黒から白への画像データの変化が検出されない場合は、以降のラインに原稿が存在しないと判断し、本処理動作を終了する。

【0053】ここで、上述した原稿検知処理の問題点として、圧板の傷が原稿台上で原稿から外れた位置にある場合、コピーする際にこの傷を原稿と間違えて認識する可能性があげられる。

【0054】このような圧板の傷による原稿検知の誤動作を補正するための原稿誤検知除去処理について、以下に説明する。

【0055】図10は、圧板の傷による原稿検知の誤動作を補正するための原稿誤検知除去処理機能を有する原稿検知回路の構成を示すブロック図である。同図において、上述した図6の構成と同一部分には同一符号が付してある。

【0056】図10において図6と異なる点は、図6の構成にLカウンタ616、 $\gamma$ レジスタ617及び第3COMP618を付加したことである。Lカウンタ616と第3COMP618は互い直列に接続されて、先端アドレス検知回路603と左端現行アドレス検知回路606との間に介装されている。また、 $\gamma$ レジスタ617は第3COMP618の入力側に接続されている。

【0057】図10において、まず、8bitの画像データから2値化回路601で固定スライスレベルを用いた2値化処理を行う。2値化された画像信号そのものを原稿検知に用いると、原稿台上のごみ等を原稿と間違える可能性があるため、画像信号を原稿誤検知除去回路602で原稿誤検知除去処理、即ち4×4或いは8×8のようなブロック単位で扱い、ブロックの画素が全て白（つまり原稿領域）の場合は1を、ブロックの画素に1つでも黒（つまり原稿領域ではない領域）の場合は0を画像信号として出力する。

【0058】原稿誤検知除去回路602で原稿誤検知除去処理後の画像信号を先端アドレス検知回路603に転送する。先端アドレス検知回路603で先端アドレス値の検知が行われると、原稿の先端アドレス値が先端レジスタ604に格納され、同時に後端レジスタ605にも同じアドレス値が格納される。

【0059】先端アドレス検知回路603で先端アドレ



ス値が検知されると、Lカウンタ616が動作を開始する。Lカウンタ616は副走査カウンタ614に同期しており、先端アドレス検知回路603で先端アドレス値が検知された位置から所定ライン $\gamma$ までをカウントする。所定ライン $\gamma$ とは、原稿の先端から図7に示した位置までの間隔であり、 $\gamma$ の値は $\gamma$ レジスタ617に予め格納されている。Lカウンタ616のカウント値と $\gamma$ レジスタ617の値との比較を第3COMP618で行い、 $L=\gamma$ のとき左端現行アドレス検知回路606で左端現行アドレス検知を行うためのイネーブル信号が得られる。左端現行アドレス検知回路606では、現行ライン上での現行左端のアドレス値が得られ、その左端アドレス値が左端現行レジスタ607に格納されると同時に、後端レジスタ605に格納されている原稿後端のアドレス値が更新される。左端レジスタ608には前のラインにおける操作以前の、原稿左端のアドレス値が保持されており、これと左端現行レジスタ607の現行ラインの結果とを第1COMP609で比較し、その差分をとる。

【0060】ここで所定値として $\alpha$ を設けておき、第1COMP609で得られた差分をこの所定値 $\alpha$ と比較する操作を行い、差分した値が所定値 $\alpha$ より小さければ左端レジスタ608のアドレス値を左端現行アドレス検知回路606の値へと更新を行い、差分した値が $\alpha$ より大きければ前記更新を行わないようにする。所定値 $\alpha$ はレジスタに予め格納されており、図3のCPU113のバスを介して書き込まれる。

【0061】左端現行アドレス検知回路606で左端現行アドレス検知が行われると、次に右端現行アドレス検知回路610で右端現行アドレス検知が行われる。右端現行アドレス検知回路610では、現行ラインでの原稿右端アドレス値が得られ、この右端アドレス値が右端現行レジスタ611に格納され、右端レジスタ612に格納されている前のライン以前での原稿右端アドレス値との比較を第2COMP613で行い、その差分をとる。

【0062】ここで所定値として $\beta$ を設けておき、第2COMP613で得られた差分をこの所定値 $\beta$ と比較する操作を行い、上述した左端の場合と同様の動作により右端レジスタ612のアドレス値の更新を行うためのイネーブル信号が得られる。

【0063】図11は、原稿がプラテンガラス102（図2参照）に対して傾いて載置されている場合の所定値 $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$ と原稿の左右位置に圧板の傷がある場合を示している。 $\gamma$ は原稿の左端及び右端のアドレス値を求める際に必要な設定値である。

【0064】図11に示すように原稿がプラテンガラス102に対して傾いて載置されている場合、原稿の先端に位置するアドレス値は1101、左端に位置するアドレス値は1102、右端に位置するアドレス値は1103、後端に位置するアドレス値は1104となる。原稿

の先端から $\gamma$ 以内で原稿検知が行われると、右端の初期値が原稿の上側に位置するため、以降の動作でSub>所定値 $\beta$ になる可能性があり、これ以上右端の検出は行われず誤った原稿サイズが検知される。

【0065】本実施の形態では、このような原稿誤検知動作を回避するため、図11における原稿の先端に位置するアドレス値1101から右端に位置するアドレス値1102までの間隔に $\gamma$ を設定することで対応している。図11では、原稿はプラテンガラス102に対して右下がりに載置されているが、左下がりに載置された場合は、 $\gamma$ を原稿の先端から左端の間隔に設定し、原稿の左端に位置するアドレス値検知の誤動作を回避する。原稿の左側に傷1105がある場合、左端現行レジスタ607には傷1105のアドレス値が格納され、左端レジスタ608にはアドレス値1107が格納されている。このとき、所定値 $\alpha$ を傷1105のアドレス値とアドレス値1108との間隔より小さく設定しておく、左端レジスタ608のアドレス値は傷1105のアドレス値に更新されず、次のライン処理でアドレス値1109が読み取られたときに、このアドレス値1109に更新されて傷1105の影響を受けずに原稿検知が行える。また、原稿の右側に傷1106がある場合、右端現行レジスタ611には傷1106のアドレス値が格納され、右端レジスタ612にはアドレス値1102が格納されている。このとき、所定値 $\beta$ を傷1106のアドレス値とアドレス値1102との間隔より小さく設定しておく、右端レジスタ612のアドレス値は傷1106のアドレス値に更新されずアドレス値1102のままであり、傷1106の影響を受けずに原稿検知が行える。

【0066】次に、図10に示す原稿検知回路505の圧板の傷による原稿誤検知除去動作を図12及び図13のフローチャートに基づき説明する。

【0067】まず、図12において、ステップS1201で原稿のスキャンが開始され、8bitのデータは、ステップS1202で2値化回路601により2値化処理される。次いで、ステップS1203で原稿誤検知除去回路602により原稿誤検知除去処理が行われると、ステップS1204で副走査カウンタ614がリセットされる。次いで、ステップS1205でスキャンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。スキャンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されるまでは副走査カウンタ614を更新させていき、ステップS1206以降の処理は行われない。

【0068】前記ステップS1205においてスキャンされた画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されると、ステップS1206で副走査カウンタ値が先端レジスタ604及び後端レジスタ605にそれぞれ格納される。次いで、ステップS1207でLカウンタ616がリセットされる。次に、ステップS1208で

L=γになるまでLカウンタ616は更新される。

【0069】次に、ステップS1209でL=γになったライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。L=γになったライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されたときの主走査カウンタ615のカウンタ値が現行の動作が行われているライン上の原稿左端のアドレス値である。前記ステップS1209において、L=γになったライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されると、ステップS1212で左端アドレス値が左端現行レジスタ607に格納される。

【0070】これと同時に、図13のステップS1213で副走査カウンタ値を後端レジスタ605に格納することで原稿後端のアドレス値の更新が行われる。

【0071】前記図12のステップS1209において、L=γになったライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されるまでステップS1212以降の処理は行われない。前記図12のステップS1209において、L=γになったライン上で最初に画像データが黒から白に変化するアドレス値が検出されない場合は、ステップS1210で現在処理を行っているラインが終了か否かの判断が行われる。そして、終了でない場合は前記ステップS1209へ戻り、再び画像データの検出処理が行われ、終了である場合は本処理動作を終了する。

【0072】図13において、ステップS1213の処理終了後は、ステップS1214で左端レジスタ608に格納されたアドレス値と左端現行レジスタ607に格納されたアドレス値との差が演算され、その差をLSubとする。左端レジスタ608の初期値は左端現行レジスタ607の初期値と同じアドレス値が格納される。

【0073】次いで、ステップS1215でLSubが所定値より小さいか否かの判断が行われる。そして、LSubが所定値より小さい場合は、ステップS1216で左端レジスタ608のアドレス値が左端現行レジスタ607のアドレス値へと更新が行われた後、次のステップS1217へ進む。また、前記ステップS1215においてLSubが所定値より大きい場合は、前記ステップS1216をスキップしてステップS1217へ進む。

【0074】ステップS1217では現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されたか否かの判断が行われる。現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されたときの主走査カウンタ615のカウンタ値が現行ライン上の原稿の右端アドレス値となる。現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出されるまでステップS1218以降の処理は行われない。

【0075】前記ステップS1217において、現行のライン上で最後に画像データが白から黒に変化するアドレス値が検出された場合は、そのアドレス値がステップS1218で右端現行レジスタ611に格納される。次いで、ステップS1219で右端現行レジスタ611に格納されたアドレス値と右端レジスタ612に格納されたアドレス値との差が演算され、その差をRSubとする。

【0076】次いで、ステップS1220でRSubが所定値より小さいか否かの判断が行われる。そして、RSubが所定値より小さい場合は、ステップS1221で右端レジスタ612のアドレス値が右端現行レジスタ611のアドレス値へと更新された後、前記図12のステップS1207へ進む。また、前記ステップS1220においてRSubが所定値より大きい場合は、前記ステップS1221をスキップして前記図12のステップS1207へ進む。また、RSubは符号を持っており、RSub<0であれば右端レジスタ612の更新は行われない。

【0077】以上の動作を終了すると、副走査カウンタ614が更新され、再び図12のステップS1207からの処理が開始される。前記図12のステップS1210においてラインが終了するまで黒から白への画像データの変化が検出されない場合は、以降のラインに原稿が存在しないと判断して、圧板の傷による原稿誤検知除去動作を終了する。

【0078】上述した圧板の傷による原稿誤検知除去動作では、原稿の後端から副走査方向にγ進んだ位置まで画像データのスキャンが行われ、原稿の後端からγ以上の位置にある圧板の傷は検出されない。従って、圧板の傷による原稿誤検知除去では、γと所定値を予め設定しておくことで、原稿の左端、右端、後端の圧板の傷による原稿サイズ誤検知の除去が行える。原稿の先端については、原稿の先端よりも上側に圧板の傷がある場合も考えられるが、基本的に原稿の先端は原稿台に接して使用するため、傷による原稿誤検知は考えないものとした。

【0079】また、図13のステップS1215でLSubの符号を判別しているのは、図11に示すように原稿がプラテンガラス102（図2参照）に対して傾いて載置されている場合、原稿の下側に位置するアドレス値1110に更新されるのを回避するためである。また、図13のステップS1220でのRSubの符号判別についても同様である。

【0080】図6に示した原稿検知回路505での原稿検知動作では、圧板に傷がある場合に、新たな圧板を取り寄せて取り替えることで対応するしかなかったが、これに代えて図10に示した原稿検知回路505で原稿誤検知除去動作を行わせることにより、原稿誤検知が除去されて正しい原稿検知動作が行えるようになる。

【0081】本発明においては、この原稿誤検知除去動



作を図14に示すプロセッサ1401を使用して、上述した図8、図9及び図12、図13に示す処理動作をソフトウェアにより行わせる構成にすることで実現する。

【0082】図14において1401はプロセッサで、このプロセッサ1401には、CPU、DSP等のプログラマブルで且つプログラムの書き換えが可能なチップを用いる。また、1402はRAM（ランダムアクセスメモリ）、1403はROM（リードオンリーメモリ）である。プロセッサ1401、RAM1402及びROM1403は、CPU113のバス1404に接続されている。

【0083】8bitの画像データが、図14に示す入力データバス1405を通じてプロセッサ1401に入力され、このプロセッサ1401にて原稿検知動作が行われた後、その原稿検知結果が出力データバス1406を介して出力される。

【0084】ROM1403には、図8及び図9に示す原稿検知動作を制御するためのプログラム及び図12及び図13に示す圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムがそれぞれ格納されており、画像処理装置本体である複写装置本体に電源が入ると、ROM1403から原稿検知動作プログラムがRAM1402にダウンロードされる。RAM1402はデータ用のメモリにも使用しており、プロセッサ1401での演算の途中結果が格納される。

【0085】CPU113（図3参照）が劣化情報を受けると、ROM1403に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムをRAM1402へとダウンロードする制御が行われ、プロセッサ1401の処理内容が変更される。

【0086】本実施の形態における劣化情報とは、圧板に傷があるという情報であり、画像処理装置である複写装置内に設けられた傷の判別手段により得られる信号である。

【0087】また、圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを複写装置外部のサーバー13（図1参照）に格納しておき、図14のROM1403としてフラッシュメモリ等の書き換え可能なROMを使用することで、圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムをサーバー13からデータモデム部4（図1参照）を介してサーバー13（図1参照）へ信号が伝送され、その信号を受けてサーバー13から複写装置内のROM1403へ劣化補正動作を制御するためのプログラムの出力が行われる。

【0088】本実施の形態に示したモデムを有する画像処理装置である複写装置については、複写装置外部のサーバー13からでも或いは複写装置内部のROM1403からでも、圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用

（劣化補正動作制御用）のプログラムへとプロセッサ1401の処理内容の変更が行える。しかし、製品によってはモデムを有さないものもある。

【0089】そこで、2種類のモード（モード1、2）を設け、そのモードを参照することによりCPU113の制御が変更できる構成にすることで、モデムの有無により圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの内容を変更する手段の切り換えが行えるようにする。

【0090】モード1の設定では、複写装置本体内部のモデムの有無が判別される。また、モード2の設定では、ROM1403に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを変更するか否かの切り換えが行われる。

【0091】モード1及びモード2は、CPU113の制御プログラムにより設定できる。モードの設定は、製品の工場出荷時もしくはサービスマンにより製品の納入時に行われる。

【0092】圧板の傷の判別処理は、コピー動作の前に行われるが、この圧板の傷の判別処理動作について、図15に基づき説明する。

【0093】図15は、複写装置本体の電源が入ってから、ROM1403からRAM1402に原稿検知動作のプログラムのダウンロードが行われ、コピー動作が開始されるまでの処理動作手順を示すフローチャートである。

【0094】図15において、まず、ステップS1501で複写装置本体の電源が入る（ONすると）と、次のステップS1502でROM1403からRAM1402に図6の原稿検知回路505の原稿検知動作を制御するためのプログラムがダウンロードされる。次に、ステップS1503でプリスキャン動作が開始される。次に、ステップS1504で原稿検知回路505の原稿検知動作が行われる。

【0095】次に、ステップS1505でプラテンガラス102（図2参照）上には原稿のない状態で圧板の表面が読み取られ、圧板に傷があるか否かが判断される。そして、前記ステップS1505において原稿が検知され圧板に傷があると判断された場合は、RAM1402の原稿検知動作のプログラムがROM1403に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用のプログラムへと変更が行われる。前記ステップS1505において圧板に傷があるという信号が本実施の形態における複写装置の劣化情報になる。

【0096】前記ステップS1505において圧板に傷があると判断された場合は、次のステップS1506でモード1により複写装置内にモデムがあるか否かが判断される。そして、前記ステップS1506においてモード1により複写装置内にモデムがあると判断された場合は、次のステップS1507でモード2によりROM1

4 0 3 に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更を行うか否かが判断される。

【0097】そして、モード2によりROM1403に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更を行うと判断された場合は、次のステップS1508で前記ステップS1505での劣化情報による信号が複写装置外部のサーバー13へと出力され、このサーバー13からROM1403に圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムがダウンロードされることにより、圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更が行われた後、ステップS1509へ進む。

【0098】このステップS1509では、CPU113が前記ステップS1505での劣化情報による信号を受けて制御を行い、ROM1403からRAM1402へと圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムがダウンロードされた後、ステップS1510へ進む。このステップS1510では、コピーのスタートキーを押すことでコピー動作が行われる。

【0099】一方、前記ステップS1505において圧板に傷が無いと判断された場合は、前記ステップS1506、ステップS1507、ステップS1508及びステップS1509をスキップして前記ステップS1510へ進む。

【0100】また、前記ステップS1506においてモード1により複写装置内にモデムが無いと判断された場合は、前記ステップS1507及びステップS1508をスキップして前記ステップS1509へ進む。

【0101】また、前記ステップS1507においてモード2によりROM1403に格納されている圧板の傷による原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更を行わないと判断された場合は、前記ステップS1508をスキップして前記ステップS1509へ進む。

【0102】上述したような図15に示す処理動作を行うことで、圧板の傷による原稿誤検知に対して自動的に対処でき、原稿検知動作を正しく行うことができる構成となっており、サービスマンがユーザーのもとへ出向くことなく、遠隔地より画像処理プログラムを変更することができ、部品の劣化によるユーザーの走査効率の低減を解消することができる。また、複写装置内のモデムの有無により原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更方法の設定を切り換える手段を持たせることで、製品に応じた劣化の補正方法を選択することができる。

【0103】また、複写装置からサーバー13へと劣化情報による信号を出力する構成にすることで、ユーザー

とは離れた場所にいるサービスマンが、サーバー13に接続されている端末を通して劣化情報を得られるため、劣化の内容がROM1403に予め格納されている原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムでは補正（除去）しきれない場合には、その劣化情報をもとに新たな原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを開発してサーバー13上のプログラムの変更を行うといった対応が可能となる。

【0104】このような対応として、図15のステップS1507におけるモード2の設定を以下のような方法で行うことが考えられる。まず、ステップS1507での判別処理を一度目は否定「原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを補正しない」にしておき、ステップS1509の処理終了後、再びステップS1505までに示したような圧板の傷の判別処理を行うようにする。そこで、ステップS1505での判別により肯定（圧板に傷がある）となる場合には、ROM1403に予め格納されている原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムでは対応できないような劣化が生じた可能性があるため、ステップS1507での判別を肯定へと切り換え、ステップS1508でROM1403に格納されている原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更を行う構成にする。

【0105】以上詳述したように、本実施の形態に係る画像処理方法及び装置によれば、画像処理をプログラマブルで且つ書き換え可能なプロセッサで行う構成とすることで、装置構成部品の経時劣化が生じた場合に、原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを新たにダウンロードし直すことにより、装置構成部品自体を交換することなく、プログラムの変更のみで対応できることから、装置構成部品の長寿命化が図れ、ダウンタイムの軽減が可能となり、装置構成部品の劣化によるユーザーの操作効率の低減を解消することができる。

【0106】また、装置内のモデムの有無により原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムの変更方法の設定を切り換える手段を持たせることによって、製品に応じた劣化の補正方法を選択することが可能となり、更に、装置からモデムを介してサーバーへと、劣化情報による信号を出力する構成とすることで、ユーザーとは離れた場所にいるサービスマンが、サーバーに接続されている端末を通して劣化情報を得ることができるため、劣化の内容がサーバーに記録されている原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムで除去（補正）しきれない場合には、その情報をもとに新たな原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムを開発してサーバー上のプログラムを変更するといった対応が可能となる。

【0107】なお、本実施の形態では、原稿検知動作の



際に圧板の傷による原稿誤検知を認識すると、プロセッサ 1 4 0 1 の処理内容を原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムに変更する構成について示したが、これに限られるものではなく、原稿検知以外の画像処理動作についても、本実施の形態に示したプロセッサによる構成とすることで、装置構成部品の劣化により処理の性能が低下すると、部品が劣化したことを判別し、原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムに変更することで対応することができる。

【0108】更に、劣化処理の内容により処理ごとに異なる信号を CPU 1 1 3 により制御する構成とすることで、複数の原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムから処理に適したプログラムを選択することができ、複数の処理に対して劣化が生じた場合にも対応することができる。

【0109】

【発明の効果】以上詳述したように本発明の画像処理方法及び装置によれば、装置構成部品に経時劣化が生じた場合に、プロセッサのプログラムを原稿誤検知除去動作制御用（劣化補正動作制御用）のプログラムへと変更することで劣化による性能の低下を補正することができ、従来の装置構成部品自体を交換して対応する方式に比べて、瞬時に対応することができ、また、プログラムの変更のみで対応できることから装置構成部品の長寿命化が図れ、装置構成部品の劣化によるユーザーの操作効率の低減を解消することができるという効果を奏する。

【0110】また、本発明の記憶媒体によれば、上述した本発明の画像処理装置を円滑に制御することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置におけるリーダ部とプリンタ部の概略構成を示す縦断面図である。

【図3】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置におけるリーダ部の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置におけるコア部の構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図6】本発明が適用される画像処理装置における原稿検知回路の構成を示すブロック図である。

【図7】本発明が適用される画像処理装置における原稿検知回路の動作原理図である。

【図8】本発明が適用される画像処理装置における原稿検知回路の原稿検知動作処理手順を示すフローチャートである。

【図9】本発明が適用される画像処理装置における原稿

検知回路の原稿検知動作処理手順を示すフローチャートである。

【図10】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の構成を示すブロック図である。

【図11】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の動作原理図である。

【図12】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の原稿検知動作処理手順を示すフローチャートである。

【図13】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の原稿検知動作処理手順を示すフローチャートである。

【図14】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の構成を示すブロック図である。

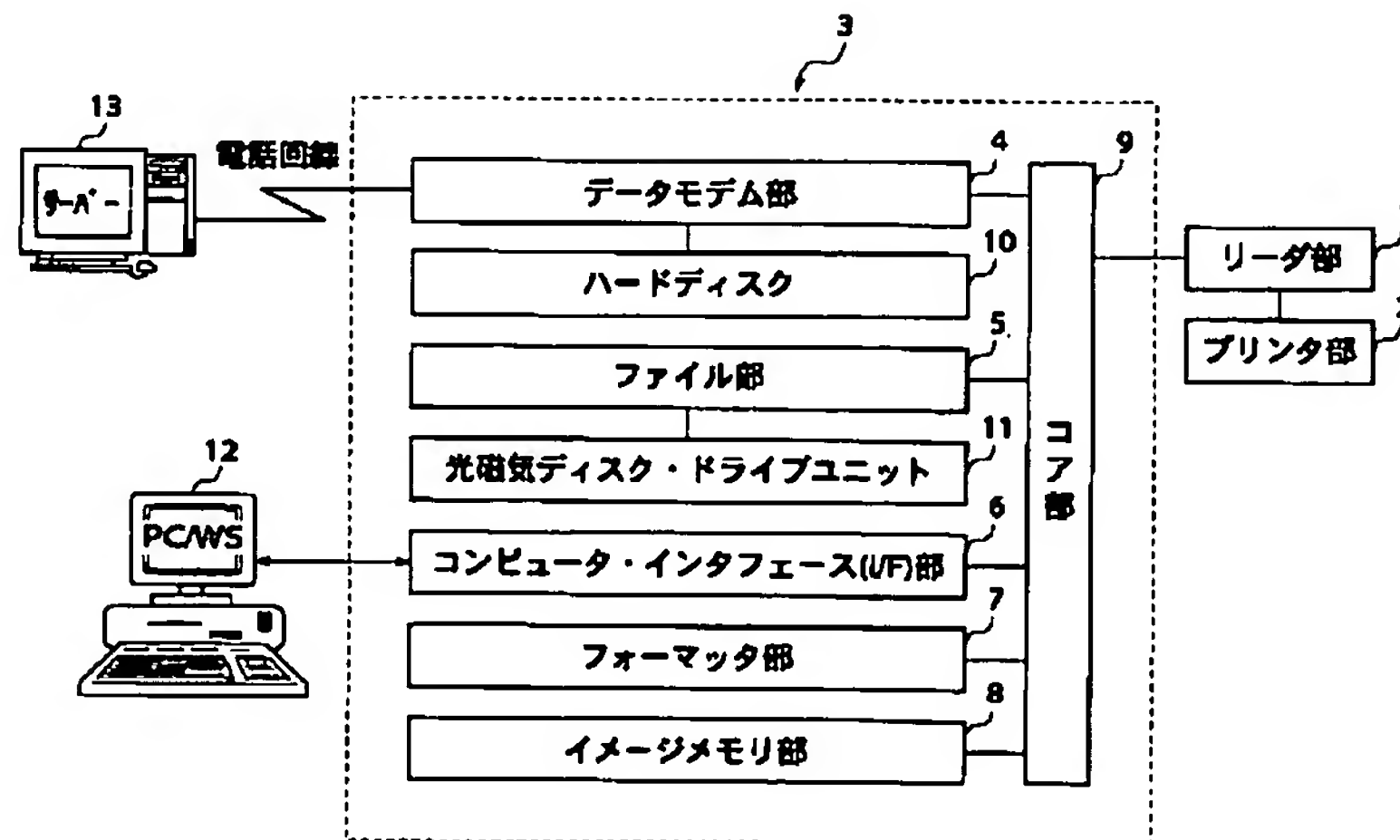
【図15】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置における原稿検知回路の原稿誤検知判別処理手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

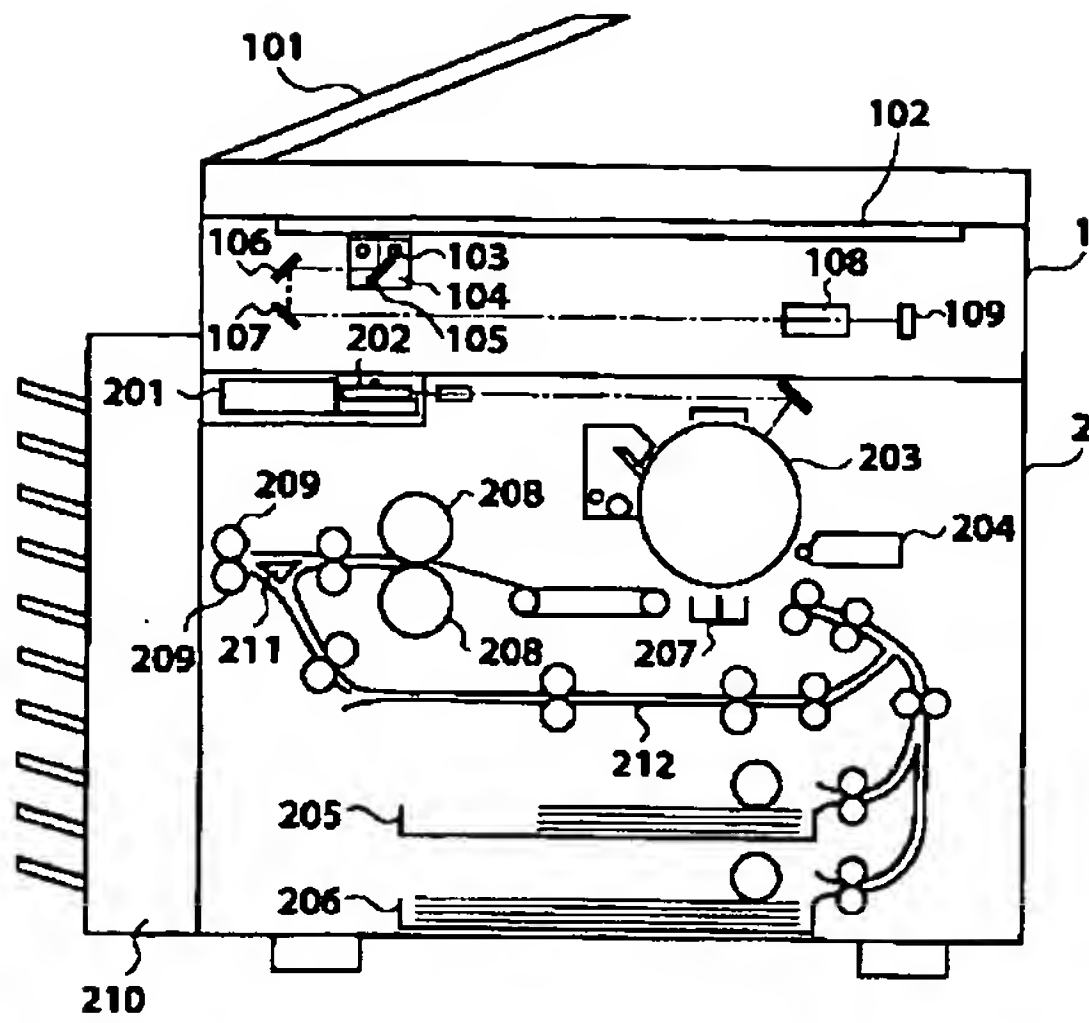
1	リーダ部
2	プリンタ部
3	画像入出力制御部
4	データモデム部
5	ファイル部
6	コンピュータ・インタフェース（I/F）部
7	フォーマッタ部
8	イメージメモリ部
9	コア部
10	ハードディスク
11	光磁気ディスク・ドライブユニット
12	パーソナルコンピュータ（PC）またはワークステーション（WS）
13	サーバー
101	原稿給送装置
102	プラテンガラス
103	ランプ
104	スキャナユニット
105	ミラー
106	ミラー
107	ミラー
108	レンズ
109	CCDイメージセンサ
110	A/D・S/H部
111	画像処理部
112	インタフェース（I/F）部
113	CPU（中央演算処理装置）
114	操作部
115	メモリ
120	第1インタフェース（I/F）部
121	データ処理部
122	第2インタフェース（I/F）部

123	CPU (中央演算処理装置)	611	右端現行レジスタ
124	メモリ	612	右端レジスタ
201	レーザドライバ	613	第2COMP
202	レーザ発光部	614	副走査カウンタ
203	感光ドラム	615	主走査カウンタ
204	現像器	616	Lカウンタ
205	カセット	617	γレジスタ
206	カセット	618	第3COMP
207	転写部	700	原稿
208	定着部	701	原稿の先端
209	排出ローラ	702	原稿の右端
210	ソータ	703	原稿の左端
211	フラッパ	704	原稿の後端
212	再給紙搬送部	1101	原稿の先端アドレス値
501	log変換回路	1102	原稿の右端アドレス値
502	フィルタ回路	1103	原稿の左端アドレス値
503	LUT回路	1104	原稿の後端アドレス値
504	γ補正回路	1105	傷
505	原稿検知回路	1106	傷
601	2値化回路	1107	アドレス値
602	原稿誤検知除去回路	1108	アドレス値
603	先端アドレス検知回路	1109	アドレス値
604	先端レジスタ	1110	原稿の下側に位置するアドレス値
605	後端レジスタ	1401	プロセッサ
606	左端現行アドレス検知回路	1402	RAM (ランダムアクセスメモリ)
607	左端現行レジスタ	1403	ROM (リードオンリーメモリ)
608	左端レジスタ	1404	CPUバス
609	第1COMP	1405	入力データバス
610	右端現行アドレス検知回路	1406	出力データバス

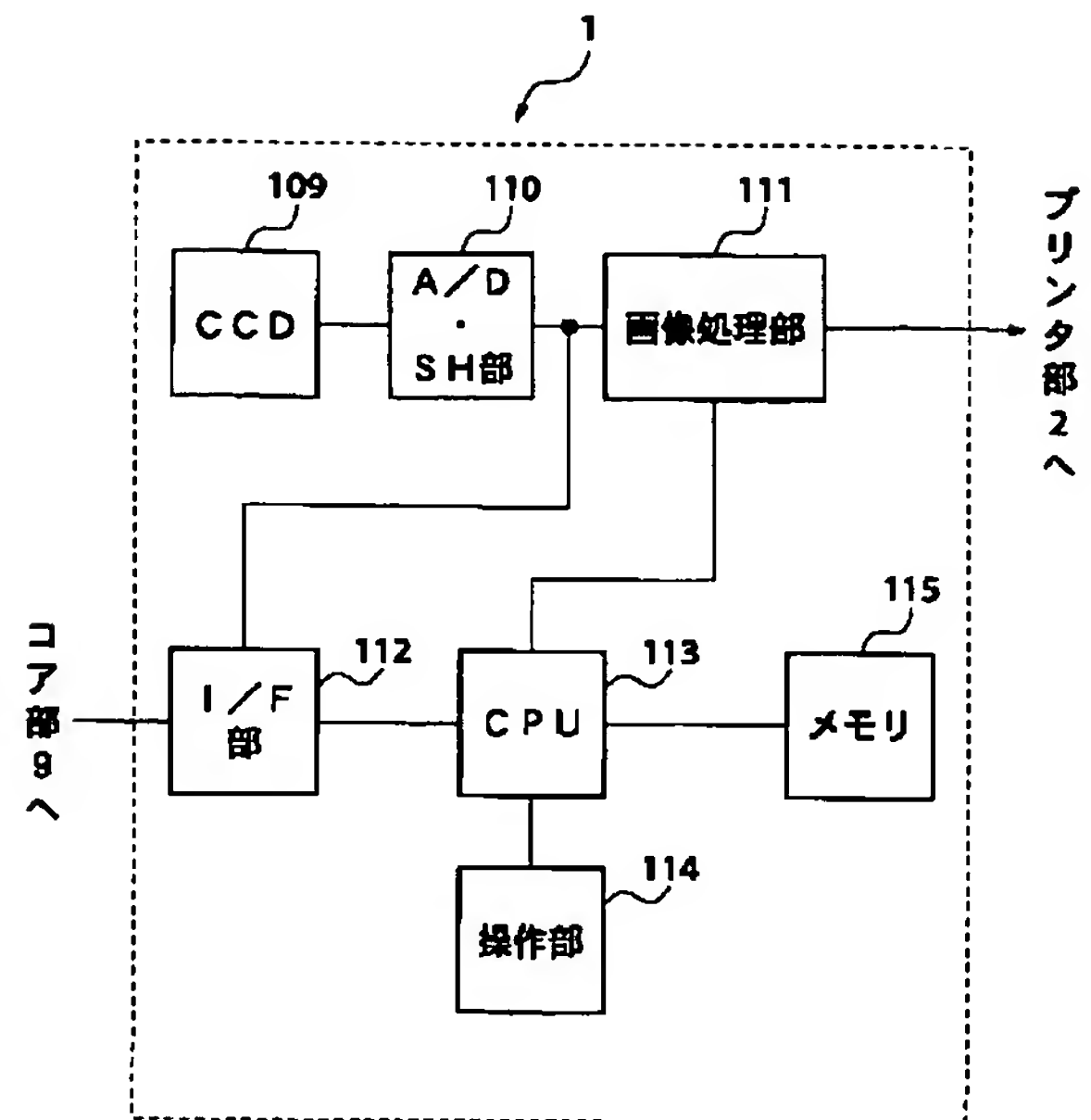
【図1】



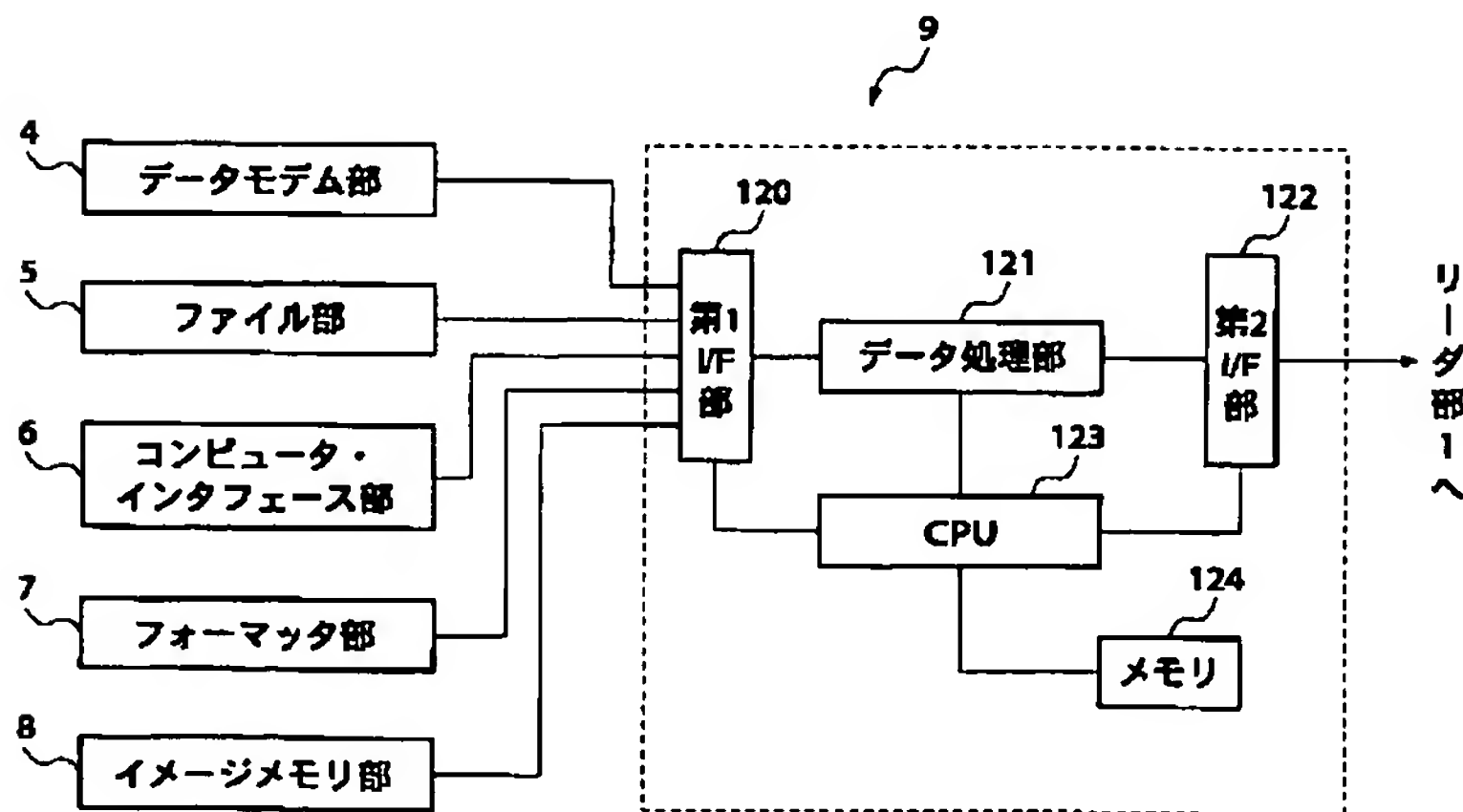
【図2】



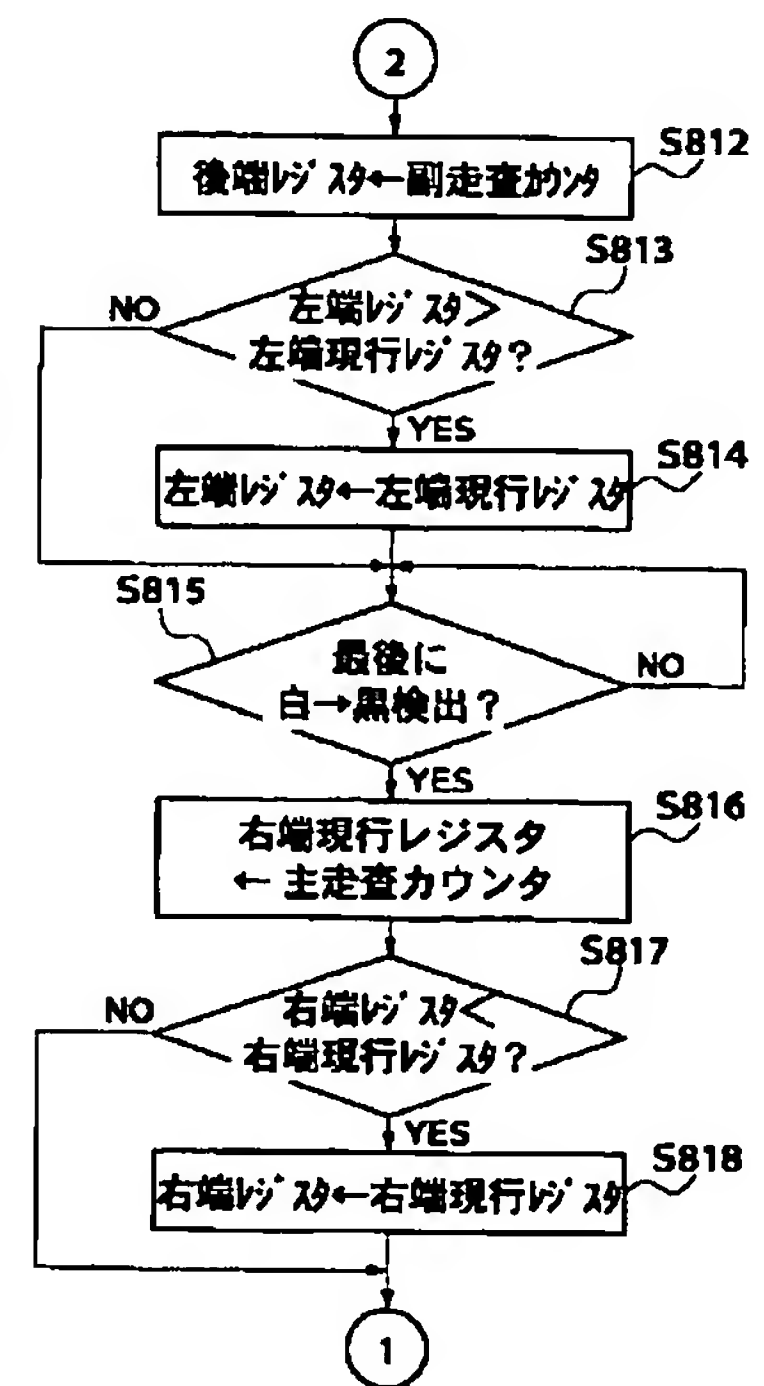
【図3】



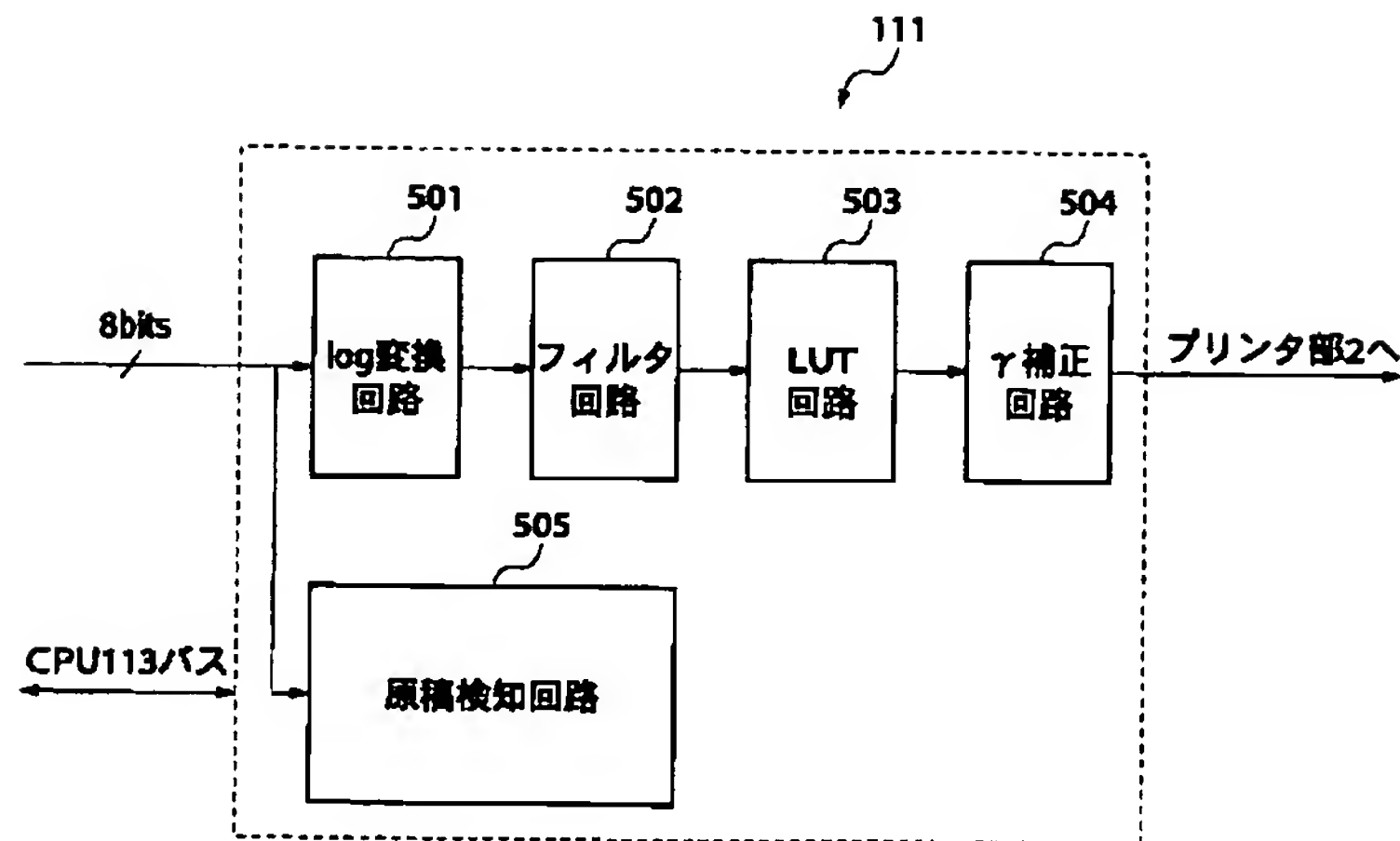
【図4】



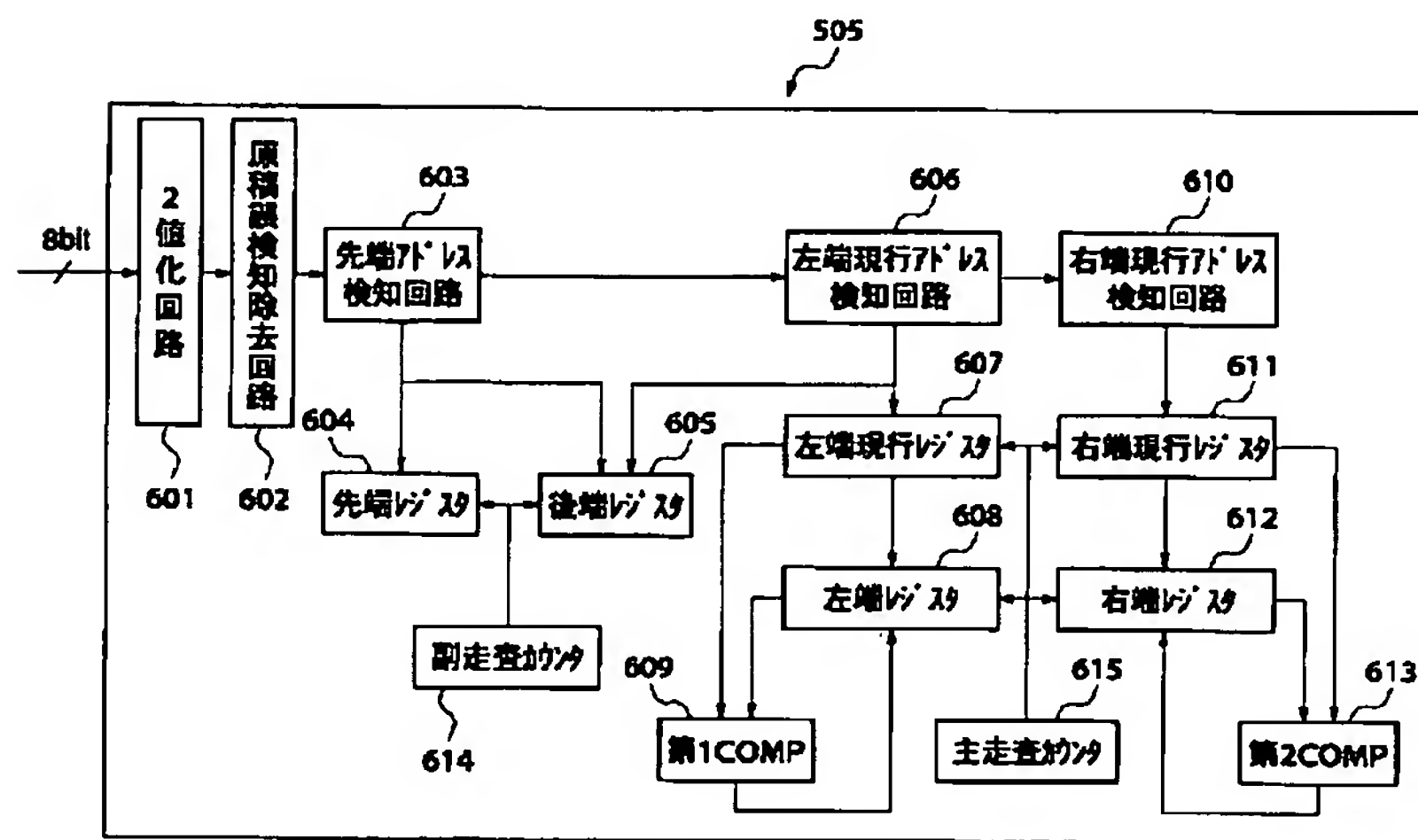
【図9】



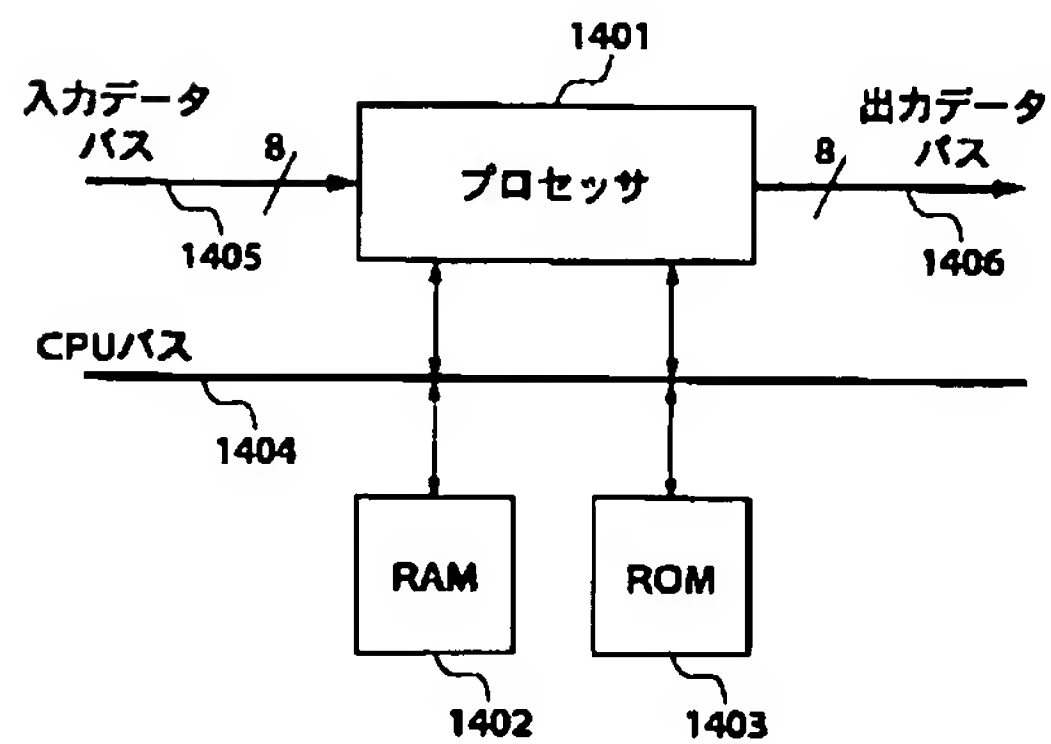
【図5】



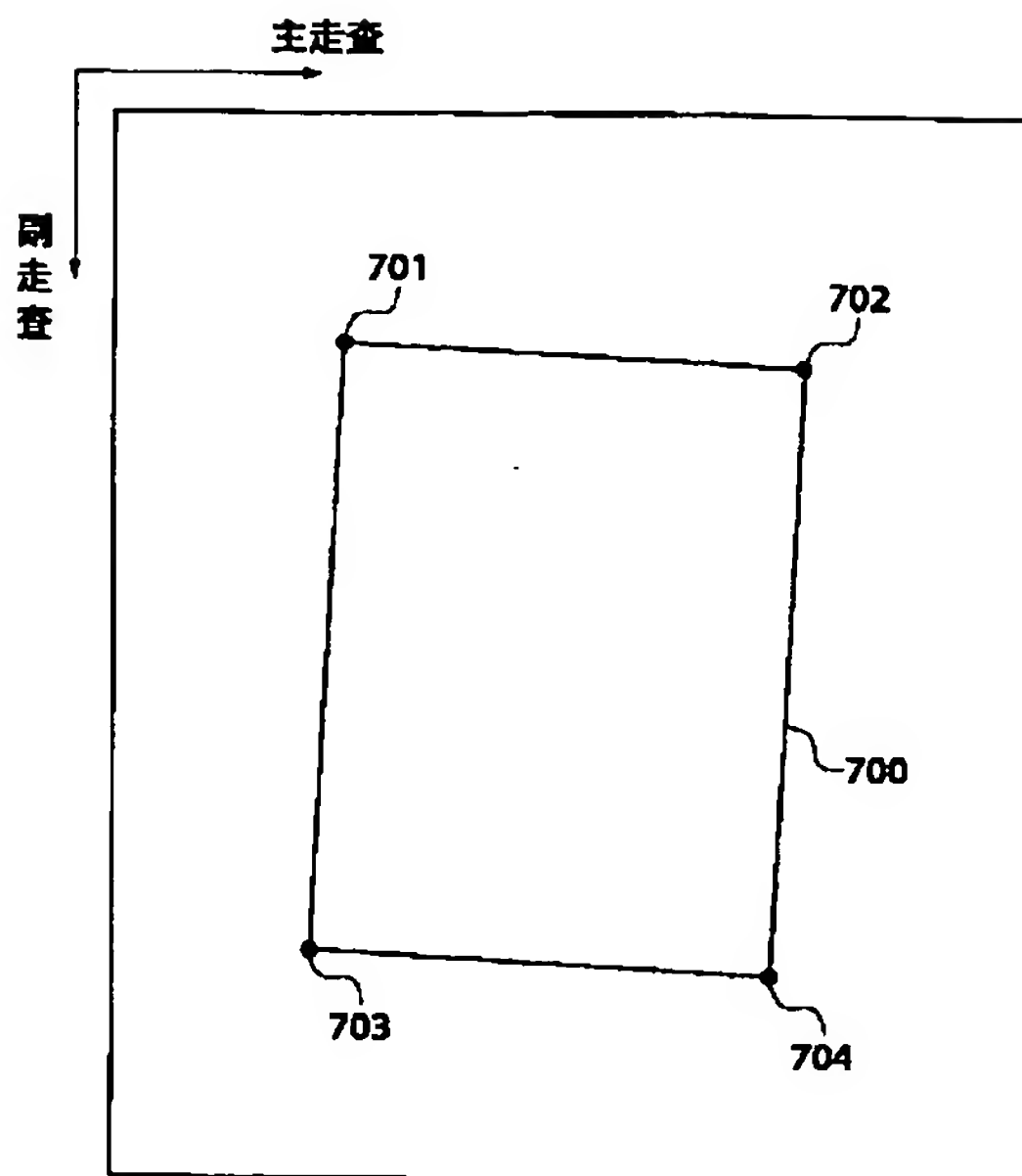
【図6】



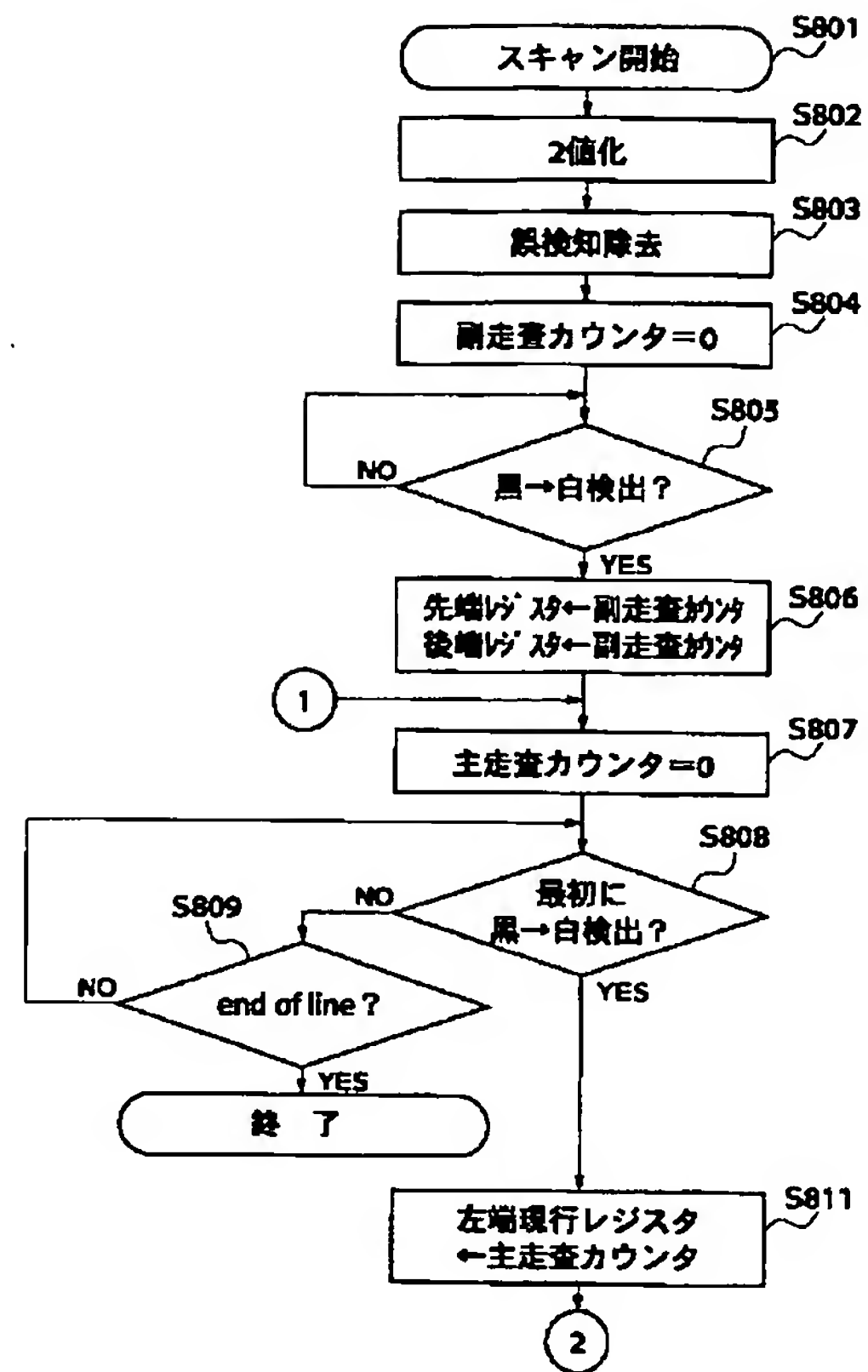
【図14】



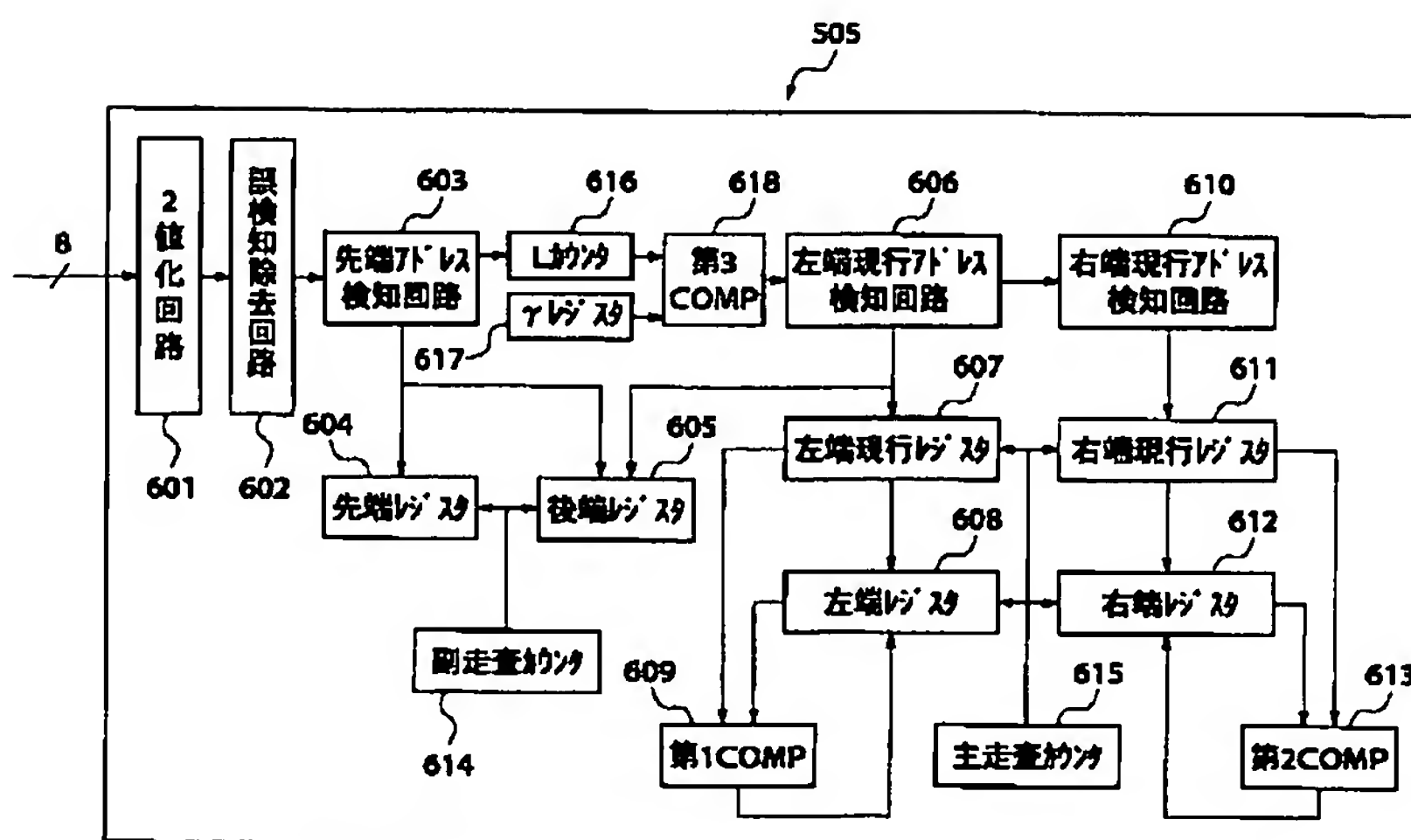
【図7】



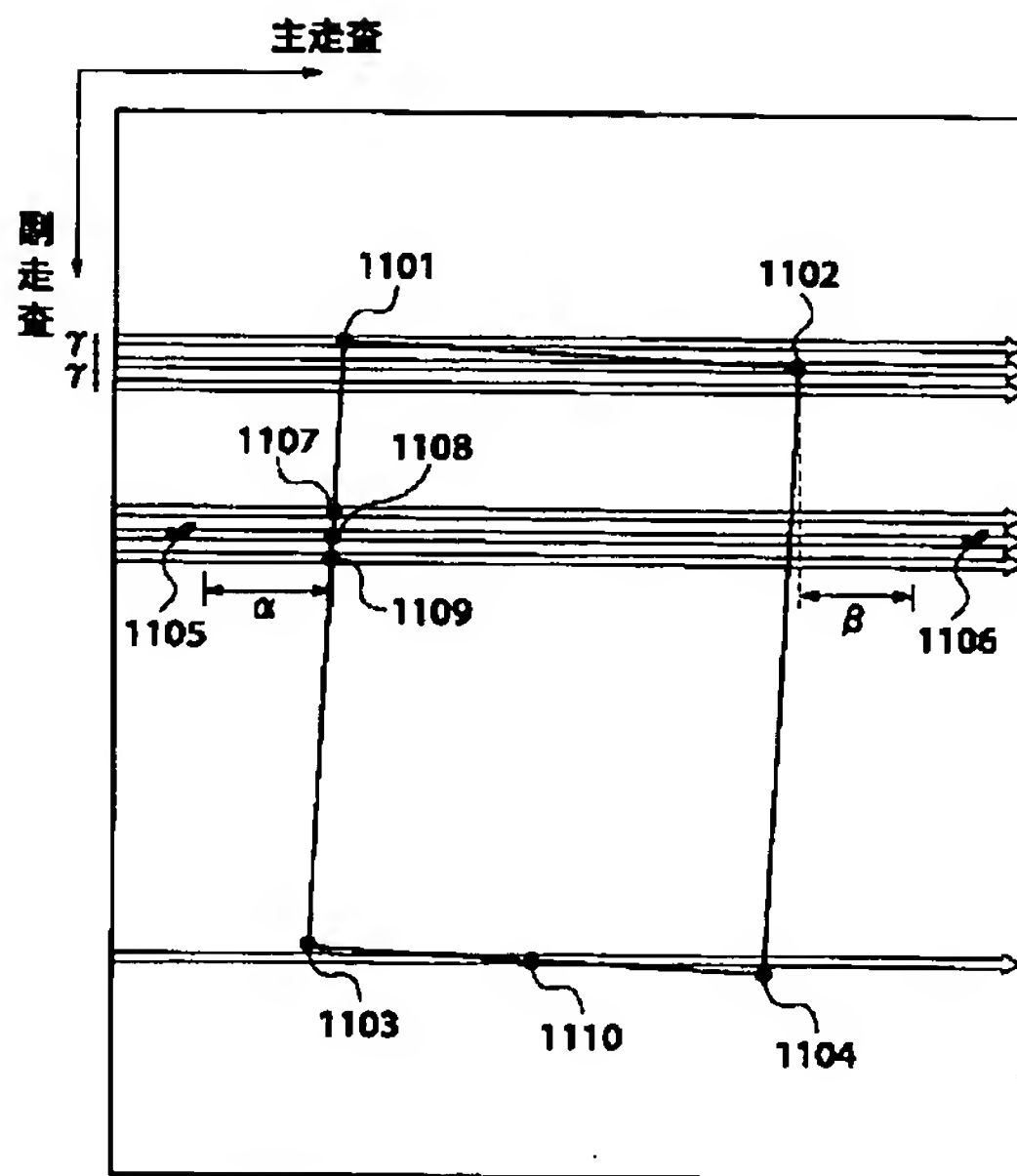
【図8】



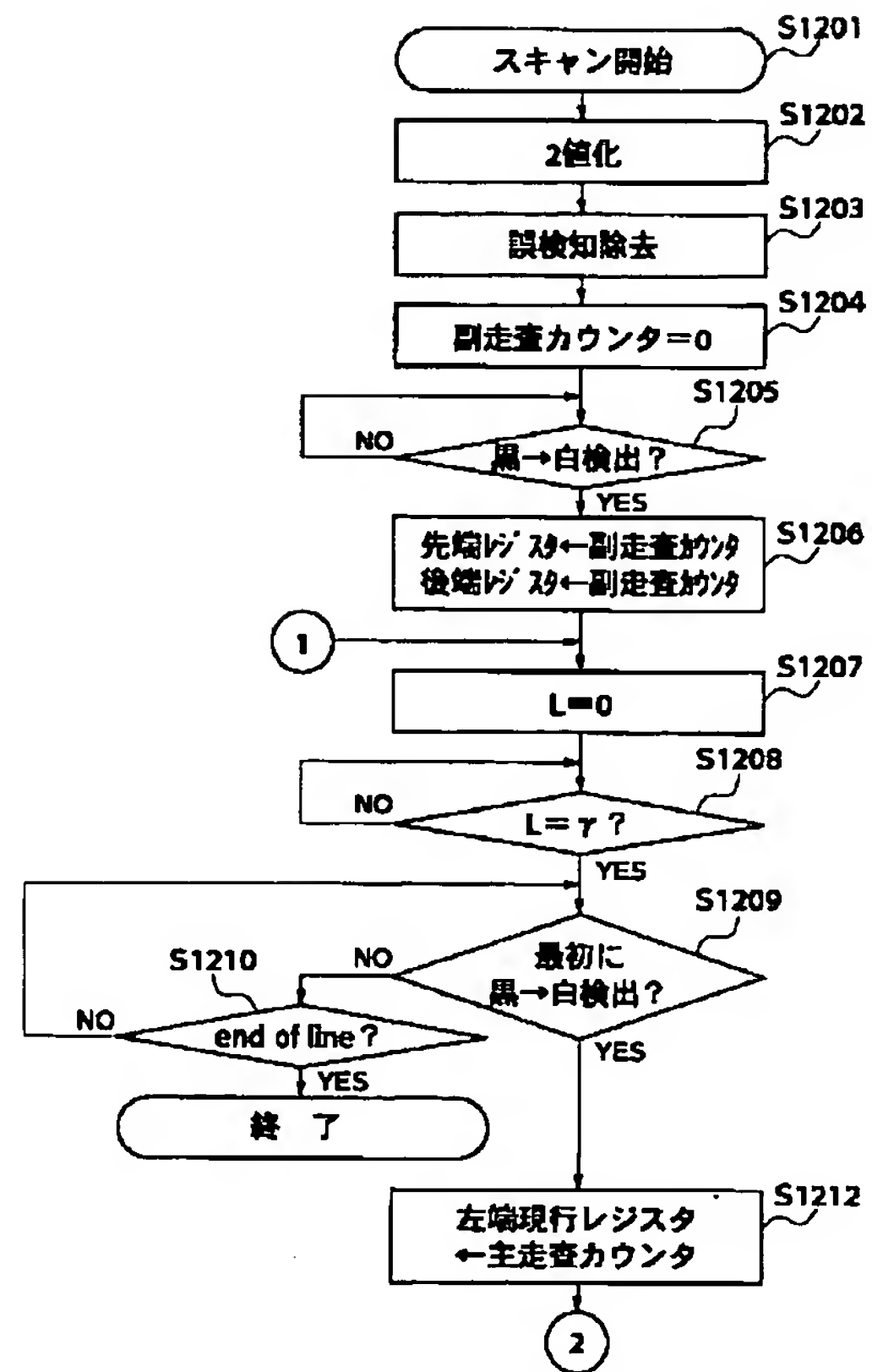
【図10】



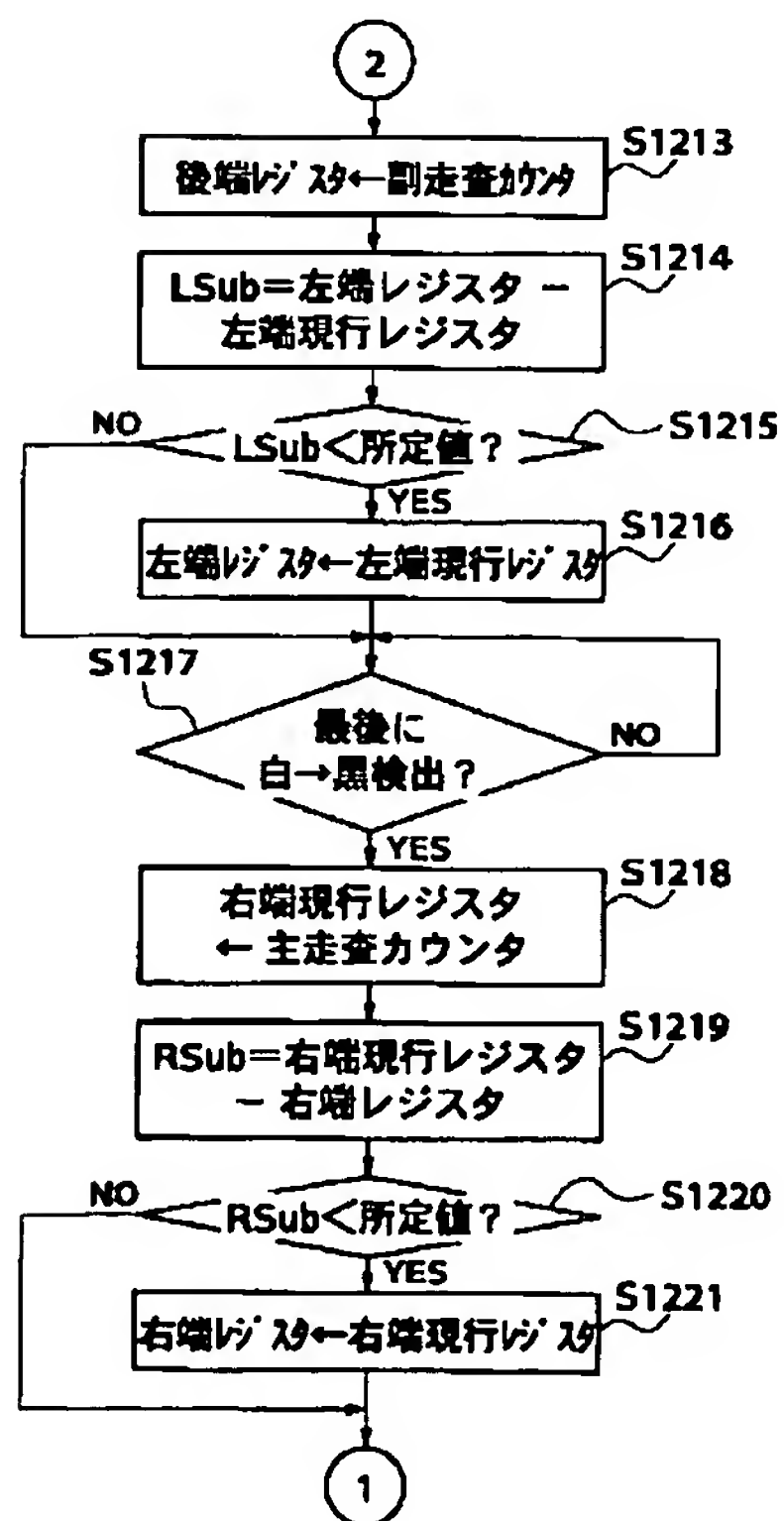
【図11】



【図12】



【図13】



【図15】

